

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 181

---

Travail du Laboratoire d'Anatomie Pathologique  
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon

---

CONTRIBUTION à l'ETUDE  
de la MÉLANOSE chez les ANIMAUX

---

# La MÉLANOSE chez le CHEVAL

Etude Anatomo-Clinique

---

**THÈSE**

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

*et soutenue publiquement le 8 Mai 1929*

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

**Auguste MICHAUD**

*Vétérinaire auxiliaire au 8<sup>e</sup> Régiment d'Artillerie Divisionnaire  
TOUL (Meurthe-et-Moselle)*

*Né le 27 Mars 1906 à FLEURY-LA-TOUR (Nièvre)*



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU  
42, Quai Gailleton, 42

1929



**Contribution à l'étude de la Mélanose chez les Animaux**  
**LA MÉLANOSE CHEZ LE CHEVAL**



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929 — N° 181

---

Travail du Laboratoire d'Anatomie Pathologique  
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon

---

CONTRIBUTION à l'ETUDE  
de la MÉLANOSE chez les ANIMAUX

---

# La MÉLANOSE chez le CHEVAL

Etude Anatomo-Clinique

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

*et soutenue publiquement le 8 Mai 1929*

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

**Auguste MICHAUD**

*Vétérinaire auxiliaire au 8<sup>e</sup> Régiment d'Artillerie Divisionnaire  
TOUL (Meurthe-et-Moselle)*

Né le 27 Mars 1906 à FLEURY-LA-TOUR (Nièvre)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

---

1929

# PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

---

Directeur..... M. CH. PORCHER.  
Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.  
Professeur honoraire M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.

---

## PROFESSEURS

|                                                                                                                                                               |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..                                                                                                         | MM. PORCHER      |
| Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale,<br>Parasitologie et Maladies parasitaires.....                                                           | MAROTEL          |
| Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra-<br>tologie, Extérieur .....                                                                               | TAGAND.<br>JUNG  |
| Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale                                                                                                         |                  |
| Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique,<br>Inspection des denrées alimentaires et des établis-<br>sements classés soumis au contrôle vétérinaire... | BALL             |
| Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers,<br>Clinique, Séméiologie et Propédeutique, Jurispru-<br>dence vétérinaire .....                           | CADEAC           |
| Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas-<br>siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine<br>opératoire .....                                    | DOUVILLE         |
| Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire.                                                                                                        | CUNY             |
| Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....                                                                                                               |                  |
| Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro-<br>biennes et police sanitaire, Clinique.....                                                           | BASSET<br>LETARD |
| Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.                                                                                                          |                  |

## CHEFS DE TRAVAUX

MM. AUGER. M. TAPERNOUX, agrégé.  
LOMBARD.

---



## EXAMINATEURS DE LA THÈSE

---

*Président* : M. le Dr BÉRARD, Professeur à la Faculté de Médecine, Officier de la Légion d'Honneur.

*Assesseurs* : M. le Dr V. BALL, Professeur à l'Ecole Vétérinaire, Chevalier de la Légion d'honneur.

M. CADÉAC, Professeur à l'Ecole Vétérinaire, Officier de la Légion d'honneur.

---

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS.

A MES JUGES.

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD.

MONSIEUR LE PROFESSEUR V. BALL.

MONSIEUR LE PROFESSEUR CADEAC.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DOUVILLE.

A TOUS NOS MAITRES DE L'ÉCOLE DE LYON.

A MON CAMARADE HENRI GUYON-GELLIN

MEIS ET AMICIS

« Celui qui met au jour ses pensées pour faire briller ses talents, doit s'attendre à la sévérité de ses critiques; mais celui qui n'écrit que pour satisfaire à un devoir, a droit à l'indulgence de ses juges et de ses lecteurs. »

LA BRUYÈRE.



## Avant-Propos

---

Pour couronner nos études de Médecine Vétérinaire, sous l'inspiration de notre Maître, Monsieur le Professeur V. Ball, nous avons choisi comme sujet de thèse : *La Mélanose chez le Cheval.*

Notre seule ambition a été d'obéir à ce vieux précepte bien connu : « *Templum est medicina ad quod construendum lapidem offerre quisque debet* », en apportant une modeste contribution à l'étude de l'anatomie pathologique comparée.

Il s'agit, en effet, d'une affection cliniquement bien connue des vétérinaires, mais peut-être que beaucoup de ceux-ci se font encore de sa nature une idée inexacte.

Nous nous sommes proposé de soutenir, dans un exposé succinct, la dernière conception de notre Maître concernant cette maladie qu'il a homologuée avec la mélanose humaine.

Ayant eu l'occasion d'étudier plusieurs cas de mélanose du cheval, nous exposerons nos constatations histologiques, qui viendront à l'appui de la théorie nouvelle condensée dans cette formule :

*Mélanose = cancer mélanique*

et non pas celle périmée de :

*Mélanose = infiltration pigmentaire simple*

Au seuil de ce travail, nous sommes heureux de remercier notre maître, M. le Professeur V. Ball, dont nous avons toujours suivi l'enseignement avec passion et qui a hautement facilité notre tâche par ses savants conseils et les nombreuses marques de désintéressement qu'il n'a cessé de nous prodiguer. Nous ne saurions oublier son accueil toujours cordial et son inlassable sollicitude. Nous conserverons pour lui avec un inaltérable souvenir, une admiration sincère et l'affection la plus vive.

Nos remerciements iront aussi à M. le Professeur Bérard, pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse ; qu'il veuille bien agréer l'expression de notre respectueuse gratitude.

Nous prions M. le Professeur Cadéac, qui a bien voulu accepter de faire partie du jury de notre thèse, de croire à notre profonde reconnaissance.

A notre camarade Henri Guyon-Gellin, qui a été pour nous, en toutes circonstances, un ami bienveillant et dévoué, nous adressons notre cordial souvenir.

---

Contribution à l'étude de la Mélanose chez les Animaux  
LA MÉLANOSE CHEZ LE CHEVAL

---

## Introduction

---

Dans son *Traité d'Anatomie Pathologique*, le Professeur V. Ball écrit : « Jusqu'à ce jour, la science a vainement tenté d'arracher au terrible et mystérieux cancer le secret de sa cause », et, dans sa *préface* au livre de M. A. Lumière, sur le cancer, M. le Professeur Bérard dit : « Ecrire aujourd'hui un livre sur l'Etiologie, la Pathologie et le traitement rationnel du cancer n'est pas une tâche facile. Si nous connaissons à peu près les processus histologiques des tumeurs, et si nous savons comment elles évoluent cliniquement d'ordinaire, nous ignorons encore presque tout de leurs causes nécessaires et suffisantes, des lois biologiques qui commandent leur développement et des agents susceptibles de prévenir ou de limiter leur croissance, à plus forte raison d'assurer leur guérison ».

Or, ce qui est vrai du cancer en général, ne l'est pas moins dans le cas particulier du *cancer mélanique* dont la cause efficiente nous échappe encore.

Nous n'entreprendrons point de sonder ce mystère.

Nous ferons d'abord un historique de la mélanose. Nous nous livrerons ensuite à des considérations générales sur la *mélanose humaine et sur la mélanose animale*.

Nous exposerons l'anatomie pathologique générale et l'histologie pathologique de la mélanose, si précieuse pour éclairer la nature exacte des lésions.

Puis nous envisagerons les signes cliniques, la marche et l'évolution, le diagnostic, le pronostic, l'origine et enfin le traitement de la mélanose.

Enfin nous publierons, à titre original, une observation de *mélanose* que nous avons pu étudier chez le cheval.

---

## Définition - Historique

---

### A. — Mélanose humaine

Le mot mélanose (du grec μέλας = noir et νόσος = maladie) a été créé par Laënnec en 1806 pour désigner chez l'homme tous les tissus pathologiques noirs, à l'exception de l'anthracosis pulmonaire.

D'après cet auteur, les tumeurs mélaniques sont des productions accidentelles « *sui generis* » sans analogues dans l'organisme, une variété de cancer pouvant offrir, comme les autres, les deux périodes de crudité et de ramollissement.

Dans son groupe des affections mélaniques, Laënnec a compris toutes les productions noires ou brunes, de quelque nature qu'elles fussent. Il décrit quatre variétés de mélanose : *les masses mélaniques enkystées, les masses non enkystées, les mélanoses infiltrées, les mélanoses librement disposées à la surface des organes.*

Les auteurs qui le suivirent ont adopté plus ou moins complètement cette division.

Presque tous admettent la nature infectieuse des tu-

meurs mélaniques, leur tendance à la généralisation, et en font une simple variété du cancer.

Alibert, Cruveilhier soutiennent la conception de Laënnec. Mais à la suite des travaux de Breschet (1821), de Lobstein (1829), etc., la mélanose fut considérée comme une sorte d'imprégnation des tissus sains ou morbides, par une matière colorante.

Breschet considérait cette matière comme l'analogue de celle du corps muqueux de Malpighi et de la choroïde. Pour lui, le tissu de la tumeur n'était autre que la trame de l'organe où la matière colorante s'était épanchée.

La plupart des médecins la regardaient comme la matière colorante du sang ayant éprouvé une certaine altération. L'après Lobstein, la mélanose n'est point un produit pathologique *sui generis*, mais une simple coloration en noir, tantôt d'un tissu sain, tantôt d'un tissu altéré, tantôt enfin d'un tissu accidentellement développé tel que le cancer.

Andral (1829) accepte la manière de voir de Lobstein et pendant longtemps on ne considéra la mélanose que comme une sorte de *fungus hématode*. A l'époque de Lébert, la mélanose apparaît comme un cancer. Dans sa *Physiologie Pathologique*, cet auteur n'en fait même pas une classe à part, parce que dans certains cancers blancs, il a rencontré des parties noires et que la mélanose peut former des tumeurs dures ou molles et appartenir aux types : *squirrhe* ou *encéphaloïde*.

Ch. Robin, Follin, Broca ne décrivent pas la structure histologique de la mélanose et se contentent d'indiquer l'infiltration pigmentaire des cellules tumorales.

Dans la suite, on s'efforce de distinguer des variétés

histologiques dans le cancer mélanique ou mélanose et l'on décrit bientôt des *sarcomes mélaniques*, des *épithéliomes mélaniques* et des *carcinomes mélaniques*.

Stromeyre mentionna le premier les *sarcomes mélaniques*, sans en donner une description détaillée. Virchow, Foerster, Paulicky, Rindfleish, Cornil s'efforcent de bien établir l'existence et la fréquence de cette forme.

1) Actuellement la mélanose humaine comprend les *sarcomes mélaniques*, les *épithéliomes mélaniques* (nævo-carcinomes ou *épithéliomes næviques*), enfin les *mélanomes bénins* (nævi pigmentés). Le *lentigo malin* des vieillards peut également présenter l'évolution cancéreuse.

## B. — Mélanose animale

En pathologie comparée, la grande majorité des auteurs ont confondu, sous le nom de *mélanose*, des productions pathologiques et des états pigmentaires divers, en réalité distincts, car ils n'ont pour tout caractère commun que la présence du pigment noir au sein de leurs tissus.

Le terme mélanose englobe en effet la *mélanose cutanée vraie* (*cancers mélaniques* = *sarcome* et *épithéliome mélanique*) ainsi que les lésions ou états caractérisés par une simple infiltration mélanique, observés sous l'aspect de taches ou de pigmentation noire anormale de tissus normaux ordinairement non pigmentés.

Cette deuxième catégorie constitue les *pseudo-mélanoses* du professeur V. Ball. A ce dernier groupe appartiennent la *mélanose lobulaire* congénitale du poumon du veau, la *chromatose* des tissus conjonctifs lâche, du tissu fibreux modelé en organes, des vaisseaux sanguins, des méninges cérébrales ou spinales, des nerfs, etc., rencontrée chez certains bovidés et ovidés jeunes ou adultes, ainsi que les *infiltrations pigmentaires* pures observées en divers endroits du corps, chez certains chevaux blancs ou gris. Dans ces cas, il s'agit d'infiltration pigmentaire simple, anormale, mais non de mélanose.

La pathologie comparée n'a aucun avantage à entretenir une erreur de conception, fruit de l'empirisme. Elle doit tendre, au contraire, à la faire disparaître, à la lumière bienfaisante des sciences paracliniques, afin de s'harmoniser avec sa sœur, la pathologie humaine, pour le plus grand bien des deux médecines.

Jusqu'au commencement du XIX<sup>e</sup> siècle, en pathologie comparée, la mélanose n'était pas différenciée du *fungus sanguin*, et les vétérinaires la désignaient sous le nom d'*hémorroïdes*, en raison de son siège le plus fréquent au niveau de la région anale.

En médecine vétérinaire, l'expression de mélanose fait son apparition avec Gohier (1813), et Hessinger, mais l'affection était déjà connue (Brugnone, 1781) et son hérédité soutenue.

Les premiers auteurs vétérinaires qui s'occupent de la maladie font remarquer qu'elle se rencontre surtout chez les chevaux à robe blanche. Ils considèrent la mélanose comme une aberration du pigment qui, n'étant pas utilisé au niveau du tégument et des phanères, se

dépose dans les tissus. On peut objecter à cette théorie que la mélanose ne s'observe pas exclusivement chez les chevaux blancs, puisqu'on la rencontre chez les chevaux bais ou noirs.

En 1866, Oreste et Falconio (de Naples), dans un ouvrage sur les tumeurs des animaux expriment cette opinion, que les mélanoses du cheval peuvent être différentes sous le double rapport de la structure et de la gravité. Ce sont là deux vérités incontestables, mais qui restaient pour ainsi dire encore à l'état d'hypothèse, car elles n'étaient pas établies sur une description anatomopathologique complète.

Bientôt après, Cornil et Trasbot distinguent les *fibromes mélaniques* ou mélanomes simples, de peu de gravité, et les *sarcomes mélaniques* qui se généralisent tôt ou tard.

Bailleux et Degive (1885), sous la rubrique : *mélanose simple* sous forme d'infiltration pigmentaire chez un veau de 6 jours, sous poil noir à peine marqué de blanc, rapporte en cas de pigmentation étrangère à la mélanose vraie, et appartenant à la *chromatose*. C'est une *pseudo-mélanose*.

Le tissu conjonctif sous-cutané et périosseux, au niveau de la moitié droite de la tête, les méninges, les nerfs crâniens, le tissu conjonctif de l'orbite, la pituitaire, enfin les muqueuses du palais, du pharynx, du larynx, le parenchyme pulmonaire, le foie, le cœur, la plèvre étaient plus ou moins pigmentés en noir.

D'après Degive, cette pigmentation serait la conséquence de diffusions de granulations pigmentaires mélaniques d'origine sanguine, consécutives à une destruction des globules rouges du sang.

Doremans (1894) publie deux cas de mélanose de la bête bovine. Dans le premier cas, se rapportant à un bœuf, il existait des taches noires disposées en îlots d'un centimètre d'épaisseur et intéressant la trame conjonctive interlobulaire du poumon.

Au microscope, on voyait des cellules conjonctives pigmentées de forme étoilée, à prolongements monili-formes.

Dans le deuxième cas, recueilli chez un veau pie-rouge, âgé de 3 mois, les ganglions bronchiques, le péricarde et le foie étaient également pigmentés.

Ch. Morot (1896) signale un cas remarquable de pigmentation mélanique chez un veau. Il rappelle qu'il a souvent rencontré la mélanose pulmonaire chez des bovidés.

Dans le cas en question, il s'agissait d'un veau âgé de 12 semaines. Il existait des taches sous-cutanées au niveau du tronc et des membres. La mélanose imprégnait la surface du cerveau et du cervelet. Les méninges cérébrales et spinales étaient également atteintes. La graisse, les muscles et les aponévroses étaient colorés en noir. Un ganglion lymphatique parotidien, les glandes salivaires étaient plus ou moins pigmentées, ainsi que la langue, l'œsophage et la capsule conjonctive du thymus.

Au niveau de la plèvre costale, on remarquait la présence de taches noires de dimensions variables, ainsi que sur le poumon.

La pigmentation existait également sur les deux faces du myocarde. Le foie présentait une centaine de taches mélaniques, superficielles ou profondes, ou à la

surface des vaisseaux sanguins et des canaux excréteurs. Sur la rate, on apercevait deux taches pigmentaires.

Cette observation, à notre avis, n'a rien à voir avec la mélanose. Il ne s'agit pas, en effet, de sarcome mélanique, mais d'une simple pigmentation mélanique, de la *chromatose*, d'une *pseudo-mélanose*, d'après le Professeur V. Ball.

Cagny (1901) relate un cas de tumeur mélanique du bassin chez une jument âgée de 15 ans, sous poil gris très clair truité. L'animal boitait du postérieur gauche après avoir fourni un certain travail. A ce moment, alors que les autres membres avaient une température normale, ce postérieur gauche était froid et les muscles de la croupe et de la jambe du même côté étaient durs, comme tétanisés. Au bout de quelques minutes de repos, le membre redevenait chaud, les muscles reprenaient une consistance normale et la boiterie disparaissait. L'exploration rectale permit de découvrir, appendue au sacrum, une tumeur grosse comme le poing et qui englobait les vaisseaux iliaques du côté gauche. Le pouls des artères iliaques était insensible au-dessous de cette tumeur.

Comme la marge de l'anus portait plusieurs petites tumeurs mélaniques, il s'agissait sans doute d'un *sarcome mélanique* qui apportait un obstacle à la circulation sanguine du membre postérieur gauche.

E. Bru (1904) a constaté sur une génisse de 20 mois des lésions de *mélanose généralisée*.

La moelle épinière formait un cordon noir brillant ; les ramifications, nerveuses et vasculaires, étaient également teintées de noir jusqu'à 15 ou 20 centimètres en-

viron de la colonne vertébrale. Les méninges cérébrales étaient épaissies et recouvertes d'une bouillie noire sur une épaisseur de 2 à 3 millimètres. Le cervelet et le cerveau, imprégnés de la même substance, offraient une teinte noir rosé.

La plèvre présente, au niveau des premiers espaces intercostaux, des taches pigmentaires de dimensions variables. Le foie, le cœur et le poumon portent des taches semblables. L'infiltration mélanique intéresse encore les muscles masséters et pterygoïdiens, le maxillaire inférieur ; l'aponévrose fessière et les peauciers sont légèrement mouchetés.

L'animal observé était dans un état d'embonpoint satisfaisant, et rien de son vivant ne pouvait faire soupçonner ces lésions.

Cette observation se rapporte à la *chromatose* et non pas à la mélanose vraie.

Nicolas (1904) relate la découverte d'un cas de mélanose généralisée, à l'autopsie d'un cheval blanc âgé, porteur de deux ou trois nodules mélaniques du volume d'une noisette, au niveau de la partie supérieure de l'anüs.

Le mésentère présentait une cinquantaine de tumeurs mélaniques du volume d'une noix. Dans le foie hypertrophié, il existait de nombreuses tumeurs mélaniques. La rate, doublée de volume, était le siège de nombreux noyaux mélaniques secondaires. Le rein droit portait une tumeur mélanique pédiculée, de la grosseur du poing ; le rein gauche en présentait deux plus petites. Le poumon, les plèvres, le péricarde, les ganglions lymphatiques étaient envahis par le sarcome mélanique.

Dans les muscles de toutes les régions, dans les enveloppes de la moëlle épinière (principalement au niveau du renflement lombaire), on trouve des nodules noirâtres plus ou moins volumineux. L'auteur, tout en signalant la rareté de telle généralisation, note qu'il existe des pièces remarquables de mélanose du poumon, du foie, de la rate, etc., conservées à l'Ecole Vétérinaire de Lyon. En ce qui concerne l'animal observé, il ne semble nullement atteint dans ses grandes fonctions et, malgré son grand âge, rendait encore d'excellents services, et Nicolas, à ce propos, rappelle la théorie de Peyronny, suivant laquelle les tumeurs mélaniques ne sont pas graves par elles-mêmes et ne peuvent entraîner qu'une gêne purement mécanique, quand elles sont trop volumineuses.

Chouleur et Lebasque (1908) rapportent un cas de sarcome mélanique de la plèvre et du médiastin, avec hydrothorax consécutif chez un cheval hongre de gros trait, gris clair moucheté truité, âgé de 21 ans, qui s'es-soufflait au travail et se couvrait rapidement de sueur. L'appétit était diminué et l'examen clinique décela une pleurésie. Par ponction thoracique, on retira une dizaine de litres d'un liquide rouge brun. Ce liquide tenait en suspension des grains noirs, fine poussière qui se déposa au fond du vase et laissa, après transvasement du contenu, une couche analogue à de la suie. Cette pleurésie chronique avait été provoquée par un sarcome mélanique. L'animal est abattu.

A l'autopsie, le foie et la rate apparurent farcis de tumeurs mélaniques. Des masses de nodules noirs très friables existaient au niveau de la plèvre costale, en

regard des côtes seulement; sur la plèvre viscérale les tumeurs mélaniques offraient un volume plus faible.

Les ganglions médiastinaux formaient autour du péricarde, sans y adhérer, une masse énorme. Le poumon était relativement sain. Enfin, dans les muscles, on rencontrait des petites tumeurs mélaniques.

Il ne s'agissait pas d'*hydrothorax*, dû à la compression des veines de la base du cœur, mais d'une *pleurésie cancéreuse*. D'ailleurs, G. Petit déclare que la mélanose pleurale n'est pas rare chez le cheval et que les mélanomes pleuraux s'accompagnent assez souvent de mélanose des côtes elles-mêmes.

Les Professeurs V. Ball et Ch. Cuny (1910) publient un magnifique cas de mélanose avec *mélano-sarcomatose cutanée secondaire*, chez un chien carlin âgé de 7 ans. Ce malade présentait au niveau du doigt interne de la main gauche, une tumeur noire de la taille d'une petite noix, à surface ulcérée. Sur la peau et sur toute la surface du corps, sauf la tête, mais principalement au niveau des flancs, des membres et de la queue, il existait des tumeurs mélaniques secondaires. Il s'agissait d'un sarcome mélanique à cellules rondes. Neuf mois et demi après, on apprend que de nouveaux noyaux mélaniques ont apparu, tandis que certains s'affaissaient et même disparaissaient, phénomène du reste connu chez l'homme, dans le même cas.

La cachexie s'est dessinée depuis deux mois. Le sujet éprouve du dégoût pour la viande et la soupe. Pas de *mélanurie*, sans doute parce qu'il n'y a pas de métastases viscérales notamment dans le foie. Il existe de la *mélanémie*.

C. Cuny (1910) rapporte une de *mélanose pleurale avec syncope cardiaque mortelle*, chez une jument âgée de 7 ans.

L'auteur rappelle tout d'abord que la présence de tumeurs mélaniques en divers points de la plèvre est un fait assez souvent signalé chez le cheval. Les signes qui la révèlent sont variés et l'on constate tantôt du *cornage*, tantôt de l'*hydrothorax*, tantôt encore un amaigrissement progressif, mais il s'agit toujours de vieux chevaux.

Le cas observé par Cuny se rapportait au contraire à une jument relativement jeune, dont la santé avait toujours été excellente. Depuis quelques jours, on avait noté une diminution de l'appétit et brusquement l'animal présenta une dyspnée intense. Les plèvres étaient parsemées de petites tumeurs mélaniques de la grosseur d'une noisette. Le cœur était entouré de tumeurs semblables, réunies en grappe. Les nerfs et les vaisseaux de l'entrée de la poitrine étaient englobés et comprimés par un bloc énorme de mélanose.

L'auteur conclut de cette observation que tout d'abord la mélanose peut se rencontrer chez des chevaux jeunes, qu'ensuite elle n'est pas, même très étendue, incompatible avec une santé parfaite, et qu'enfin des lésions exclusivement pleurales peuvent entraîner une syncope cardiaque par compression du cœur et des nerfs afférents.

Morel (1910), dans un travail sur la mélanose et les tumeurs mélaniques chez le cheval, au point de vue de l'inspection, rappelle la définition ancienne et aujourd'hui abandonnée de la mélanose, la considérant,

contrairement à la doctrine du Professeur Ball (1913), aujourd'hui admise, comme un simple dépôt pigmentaire, localisé ou généralisé, coïncidant généralement avec des fibrômes mélaniques autour de l'anus. Tous les chevaux de robe blanche ou gris clair truitée présentent *sans exception*, à un degré si minime soit-il, de la pigmentation mélanique dans le bassin à la surface des vaisseaux iliaques.

A notre avis, cette pigmentation n'a aucune relation avec le sarcome mélanique, mais constitue un phénomène normal. En présence d'un cas de mélanose, il faut examiner le foie et la rate qui sont fréquemment imprégnés de mélanine, ainsi que les ganglions cruraux notamment.

Chez les chevaux mélaniques, le sang est plus noir et la coupe des os plus foncée; elle est quelquefois complètement noire.

A côté de cette forme de mélanose bénigne, on rencontre moins souvent la mélano-sarcomatose, composée de tumeurs malignes plus ou moins colorées. Il s'agit en somme de sarcomes évoluant sur des chevaux blancs atteints de mélanose. On trouve assez souvent des sarcomes non colorés à côté de dépôts mélaniques. La mélano-sarcomatose est facile à distinguer de la mélanose simple. Toujours, dans ce cas, le foie ou la rate, quelquefois les deux, sont envahis par des tumeurs caractéristiques, et les ganglions lymphatiques sont pris.

Suivant le Professeur Ball, et à notre avis, cette affirmation est inexacte. Ce que Morel appelle la mélanose simple, n'est qu'une infiltration pigmentaire banale. La mélano-sarcomatose est la *seule et unique mélanose*.

Mais cette mélanose peut être purement localé ou généralisée — seules les tumeurs noires représentent la mélanose.

Très fréquemment aussi, la colonne vertébrale et le sternum présentent sur la coupe, des taches rondes, noirâtres, véritables taches de cirage. La présence de ces taches permet d'affirmer qu'on a affaire à des sarcomes mélaniques.

Darmagnac et Pincon (1911) ont publié un cas de *Sarcome mélanique généralisé* chez un étalon.

Le sujet, de race barbe, présentait depuis plusieurs années des granulations mélaniques sous la queue. Un de ces mélanomes, du volume d'une noix, s'accrut progressivement et s'ulcéra. L'état général du cheval apparut profondément modifié, et la généralisation cancéreuse fut annoncée par l'apparition d'une tumeur grosse comme un œuf et située dans la *région inguinale gauche*. L'examen histologique montra qu'il s'agissait d'un *sarcome mélanique à cellules rondes ou fusiformes*. L'animal fut sacrifié et l'autopsie révéla l'existence de tumeurs secondaires dans des ganglions, le rein et la capsule surrénale gauches, la rate et le poumon. Bien que la tumeur primitive soit un *mélanome*, quelques rares éléments seulement présentaient des traces de pigmentation et nulle part on ne découvrait les corpuscules noirs qui se rencontrent habituellement dans le sarcome mélanique.

Piettre (1911), dans un article sur *les pigments mélaniques d'origine animale*, indique le procédé d'obtention du pigment. Par des broyages de plus en plus serrés portant sur des tumeurs mélaniques du cheval, on

obtient, par décantation dans l'eau distillée, un liquide brunâtre qui est ensuite centrifugé. Le pigment mélanique est ainsi obtenu complètement exempt de toute particule étrangère.

Le grain mélanique apparaît alors comme une petite sphère très légèrement brunâtre à la périphérie. L'examen ultra-microscopique le montre formé d'une série de cercles alternativement sombres et brillants. Après dessiccation à la température de 110°, la substance pigmentaire est très peu soluble à froid dans les alcalis et surtout dans les acides. L'ensemble de ses propriétés chimiques indique qu'il s'agit d'*acides amidés*.

Le pigment mélanique d'origine animale comprend un groupe albuminoïde que l'hydrolyse permet d'isoler et un noyau pigmentaire plus condensé, d'un noir de jais, insoluble dans les acides, mais très soluble dans les alcalis.

A Daire (1911) relate un cas de tumeur mélanique avec *paralysie faciale* chez un cheval âgé de 28 ans et de robe gris-clair.

L'animal dépérissait. Une anomalie dentaire semblait être la cause du mal, mais le nivellement des molaires pratiqué immédiatement, ne donne qu'une amélioration passagère et bientôt le malade refuse tout aliment solide. Placé en face d'une botte de fourrage de première qualité, il ne peut que prendre entre ses lèvres une pincée de ce fourrage, sans qu'une parcelle soit déglutie.

La robe du sujet fait soupçonner l'existence possible d'une tumeur mélanique comprimant les divisions nerveuses des muscles entrant en jeu dans la préhension

des aliments. Un examen attentif décèle à la partie supérieure de la région parotidienne gauche, le long du bord recourbé du maxillaire correspondant, un corps dur, bosselé, du volume d'une grosse noix; on remarque des granulations de même nature dans la parotide du même côté. L'examen de la face révèle une asymétrie très nette.

En présence de cette tumeur mélanique, l'auteur admet une compression des branches nerveuses de la 5<sup>e</sup> paire. Des frictions résolutives de la région malade semblent arrêter le développement de la tumeur (?) Le malade peut reprendre son alimentation habituelle et continuer deux ans encore le petit service auquel il était soumis.

G. Petit, Douville et Germain (1914) font connaître un cas intéressant de mélano-sarcome chez un caniche noir. Il existait deux petites tumeurs noires qui siégeaient à la face inférieure de la queue, noyées dans les poils et coupées accidentellement par le tondeur. A la suite de cet accident, la cicatrisation ne s'opère pas. L'amputation de la queue est pratiquée, mais le moignon reste ulcéré et bourgeonnant.

L'état général du malade laisse à désirer. L'amaigrissement progresse. Les ganglions ischiaux se fistulisent et laissent échapper un produit noirâtre riche en granulations pigmentaires mélaniques. Le malade succombe à la cachexie.

Au niveau de la marge de l'anus, on remarque la présence de quelques petits nodules mélano-sarcomateux. Le long des vertèbres coccygiennes, on trouve une chaîne de nodules mélaniques. On constate aussi quelques

nodules sarcomateux sous-cutanés au niveau du tronc en particulier.

L'épiploon et le péritoine sont mouchetés. Les ganglions mésentériques sont envahis. Le foie présente quelques métastases, ainsi que les reins et les capsules surrénales.

Le poumon est pigmenté fortement, et le cœur offre deux tumeurs mélaniques.

Il s'agissait d'un sarcome mélanique variété fusocellulaire.

Cabret (1912), sous le titre de *Mélanose généralisée chez le cheval*, relate un cas de mélanose chez un cheval âgé de 8 ans, gris clair truité, qui portait depuis son arrivée au corps de nombreuses tumeurs mélaniques localisées au pénis, à la queue et au pourtour de l'anus, et de la grosseur d'un pois ou d'une noix.

En raison de l'ulcération d'une de ces tumeurs, située à l'extrémité de la queue, l'amputation de l'organe fut pratiquée. La guérison se fit normalement.

Quatre mois et demi après environ, ce cheval se mit subitement à boiter du postérieur droit. A l'examen du pied, on trouva une *cerise* située au niveau de la partie moyenne de la branche interne de la fourchette. La boiterie augmentait et à la suite d'une nouvelle intervention, on découvrit une zone du coussinet plantaire qui, par sa couleur et sa consistance, ressemblait à une truffe. Malgré la rareté clinique des localisations mélaniques des extrémités des membres (Cadéac), mais vu les antécédents du cheval, on diagnostiqua une tumeur mélanique du coussinet plantaire qui fut enlevée.

Cette tumeur présentait la forme et la grosseur d'une petite moule.

Des complications infectieuses étant survenues, et les signes d'une paraplégie se manifestant, le malade fut sacrifié.

A l'autopsie, l'anus, la queue, le fourreau, le plat des cuisses portaient de nombreuses tumeurs mélaniques; le canal urétral et les ganglions inguinaux étaient farcis de mélanose. On en trouva même au niveau des muscles peauciers et scapulaires. L'entrée de la poitrine était obstruée par une tumeur mélanique de la grosseur d'une pomme et accolée à la trachée. Le cœur, hyperthrophié, présentait des granulations mélaniques au niveau des orifices auriculo-ventriculaires.

Dans la cavité abdominale, on trouva une tumeur mélanique grosse comme un œuf de poule, accolée à la paroi costale droite. Les psoas étaient couverts de nodules mélaniques.

Le Professeur V. Ball, dans un travail paru en 1913 et intitulé *Mélanose humaine et mélanose animale*, précise le sens du mot mélanose et soutient l'unicité des mélanoses humaines et animales.

La mélanose animale, dit-il, est « la sœur légitime » de la mélanose humaine. Il fait remarquer que la mélanose est rare chez les chevaux jeunes; qu'on l'observe surtout après l'âge de 10 ans et que la généralisation s'opère de 12 à 20 ans.

L'âge de la mélanose animale est l'âge du cancer. La généralisation tardive de la mélanose cadre bien avec l'évolution de la mélanose humaine qui peut rester très longtemps locale (20 ans) avant de se généraliser.

Frappé de l'analogie histologique de la mélanose animale avec le sarcome mélanique, notre Maître a entrepris l'étude histologique de la mélanose, dans l'espoir de trouver un critérium pour les différencier, mais il a du y renoncer et constater l'identité des deux lésions.

La mélano-sarcomatose n'est pas constituée par des sarcomes évoluant sur des chevaux blancs atteints de mélanose. D'emblée, il s'agit du sarcome mélanique, plus ou moins mélanique. Les tumeurs de la mélanose s'appellent encore parfois des *mélanomes*. Le Professeur V. Ball expose ensuite la genèse et l'histologie pathologique de la mélanose du cheval. Puis il envisage la pathogénie de l'affection, l'origine des cellules sarcomateuses mélaniques, et l'origine du pigment de la mélanose. Il décrit la *généralisation du pigment* et enfin il conclut à l'unicité de la mélanose humaine et animale, en fournissant des arguments cliniques, histologiques et chimiques.

Toujours en 1913, le Professeur V. Ball publie un nouveau travail sur les tumeurs mélaniques, qui complète le premier. On y trouve la description du *sarcome mélanique*. Il indique que la tumeur peut se développer sur la peau, n'importe où, ou bien dans l'œil. Il fait remarquer que le sarcome mélanique se généralise à la peau et aux viscères, que la généralisation cutanée peut précéder les métastases viscérales, être contemporaine de celle-ci ou faire défaut. Ensuite, il décrit l'*épithéliome* mélanique de la peau que, seul, il a observé chez un chien setter-gordon âgé de 7 ans. La tumeur, noirâtre, du volume d'une petite noix, siégeait au niveau du doigt externe de la main gauche, et amena bientôt la

chute de la griffe correspondante, consécutivement à des phénomènes de nécrose.

Il se produisit des adénopathies secondaires scapulo-humérales gauches, et la cachexie évolua rapidement, tandis qu'une dyspnée accusée révélait l'existence de métastases pulmonaires vérifiées par l'autopsie. On trouva également diverses métastases ganglionnaires ou viscérales. Il s'agissait d'un nœvo-carcinome ou épithéliome nœvique dérivant de l'involution cancéreuse d'un *nævus pigmenté*.

Enfin, dans un mémoire intitulé: *Le cancer chez les animaux domestiques*, couronné par l'Académie de Médecine (Prix Berrante, 1926), le Professeur V. Ball a publié un deuxième cas d'*épithéliome mélanique (nœvo-carcinome)* de la peau du dos chez un chat.

G. Petit (1914), dans un article intitulé: *Mélanose osseuse* et que nous résumerons, déclare que si dans les autopsies, le squelette était l'objet de sérieuses investigations, il est certain que la mélanose osseuse, microscopiquement visible, ne serait plus considérée comme une rareté. Le sang transporte dans la moelle osseuse comme partout ailleurs, non seulement de la mélanine, mais des cellules sarcomateuses détachées de leur lieu d'origine et qui y prolifèrent et qui y évoluent comme d'habitude, avec toutefois moins de tendances destructives vis-à-vis du tissu osseux, que dans le cas de métastases des sarcomes ordinaires (s, blancs).

La mélanose osseuse ne consiste pas, d'après cet auteur, exclusivement comme on pourrait le croire par l'aspect microscopique de certaines lésions, en une infiltration pigmentaire de la moëlle osseuse réalisée en

quelque sorte mécaniquement par arrêt et accumulation de granulations mélaniques. Le phénomène est souvent associé à des métastases de cellules mélanosarcomateuses, d'origine vasculaire, dans le tissu osseux.

G. Petit décrit ensuite la mélanose vertébrale. Il n'est pas rare de constater, chez le cheval, l'existence de volumineuses tumeurs mélaniques sous-dorsales ou sous-lombaires, qu'une exploration rectale permet de reconnaître, du vivant du sujet. Ces tumeurs se propagent souvent par les trous de conjugaison, au canal rachidien qu'elles comblent sur une certaine étendue, en englobant les racines nerveuses et refoulant plus ou moins la dure-mère qui ne se laisse pas volontiers traverser, mais cet accident peut se produire.

Dans nombre de cas de ce genre, on a observé chez le cheval des *paraplégies*. Du reste, ajoute l'auteur, toutes les tumeurs pararachidiennes peuvent envahir la cavité vertébrale.

En même temps, les vertèbres contiguës à la tumeur se pigmentent par l'intervention du sang qui y apporte soit du pigment, soit des cellules sarcomateuses mélaniques.

Histologiquement, les travées osseuses limitant les aréoles sont normales, non entamées. A la place de la moëlle osseuse, on voit des cellules sarcomateuses mélaniques qui ont colonisé, par multiplication. Les cellules sont fusiformes, plus ou moins ramifiées ou globuleuses. Ces dernières marquent le terme de l'évolution des cellules sarcomateuses, et elles seraient vouées à la désintégration pigmentaire.

Ensuite, G. Petit parle de la mélanose costale chez un

cheval atteint de mélanose généralisée. La plèvre était recouverte de nodules sarcomateux minuscules ou plus ou moins volumineux situés surtout au niveau des espaces intercostaux. Certaines tumeurs sont d'un noir franc, d'autres grises. De plus, toutes les côtes sont envahies, ainsi qu'on peut le voir, soit par transparence à travers la plèvre, soit sur les surfaces de section à la scie.

Au microscope, comme dans les vertèbres, on voit des aréoles occupées par une moëlle à gros ilots pigmentaires au sein desquels persistent des cellules adipeuses, mais il existe aussi du tissu osseux compact avec systèmes de Havers où la mélanose existe comme dans l'os spongieux. De plus, certains ostéoblastes sont atteints d'infiltration pigmentaire.

Le Professeur G. Petit (1915), dans un article qui a pour titre: *Les sarcomes mélaniques des muscles, du cœur et des vaisseaux*, fait remarquer, à propos de la généralisation intra-musculaire de ces sarcomes mélaniques qui s'opère par la voie sanguine, que les lésions entraînent la saisie totale.

Il publie ensuite deux observations de mélanose secondaire du myocarde et de l'endocarde recueillies l'une chez le bœuf, l'autre chez le cheval.

Cet auteur en conclut que le sarcome mélanique n'est qu'un sarcome banal doué de la propriété de fabriquer du pigment, comme certains sarcomes élaborent de l'os et du cartillage.

Le cœur est colonisé par le sang. Les cellules sarcomateuses pigmentées ou non parviennent dans cet organe par la voie sanguine et s'arrêtent dans l'intervalle

des fibres myocardiques, absolument comme dans les muscles striés.

Enfin, le Professeur G. Petit dit qu'il est très commun, du moins chez le cheval mélanique, de rencontrer sur le trajet de l'aorte et de ses divisions des nodules et des taches pigmentaires et des tumeurs mélaniques périartérielles. A côté des taches pigmentaires de l'adventice, on peut trouver des amas mélaniques peu saillants. Dans l'épaisseur de la tunique moyenne de l'aorte, l'auteur a constaté la présence d'un mélanome de la grosseur d'une tête d'épingle.

Morel (1915) expose quelques-unes de ses idées sur la *mélanose* et les *sarcomes mélaniques*.

L'auteur établit une distinction entre la mélanose proprement dite et les tumeurs mélaniques, affections distinctes, mais souvent associées, ce qui prête à la confusion.

La mélanose proprement dite, que l'on rencontre très fréquemment à l'abatage des chevaux blancs ou de robe gris clair ou mouchetée, est caractérisée par l'accumulation anormale de pigments ou mélanine dans les différents tissus et organes.

Les tumeurs mélaniques, elles, seraient constituées tantôt par des *fibromes* accompagnant très souvent les dépôts pigmentaires cutanés, tantôt par des *sarcomes* plus ou moins imprégnés de pigments mélaniques, d'où le nom de « *mélano-sarcomes* ». Cette distinction serait très importante, car si la mélanose est une affection relativement bénigne, la mélanosarcomatose, au contraire, revêtait fréquemment une forme maligne retentissant sur l'état général.

La mélanose a pour siège de prédilection: le bassin, le thorax, les épaules et la tête, et elle se manifeste sur l'animal vivant par des amas pigmentaires, surtout visibles dans les régions anale, génitale, temporale, parotidienne et cervicale. Selon lui, on peut affirmer que tous les chevaux blancs âgés présentent des amas ou taches pigmentaires à l'intérieur des tissus. A l'inspection des chevaux abattus, on pourrait distinguer les animaux de robe gris clair ou mouchetés, bien que sans mélanose apparente rien qu'en recherchant ces taches à la surface des vaisseaux iliaques sous la graisse qui les recouvre et, quelquefois aussi, sous les épaules, au niveau de l'insertion des muscles dentelés, rhomboïde et angulaire de l'épaule. Cet auteur reconnaît que ces taches pigmentaires sont souvent très petites et peu nombreuses, mais qu'elles sont constantes. La généralisation et l'abondance des dépôts mélaniques peuvent être énormes bien que les lésions externes soient minimes, et inversement.

La mélanose s'accompagnerait fréquemment de la pigmentation partielle ou générale des ganglions lymphatiques. Elle se propagerait souvent, par contiguité, aux os du bassin, des côtes ou de la colonne vertébrale. Dans ces cas on observerait une coloration noire diffuse du tissu spongieux. Au niveau de la moëlle, les méninges seraient teintées, ainsi que les gaines des racines des nerfs rachidiens.

Le foie serait ordinairement pigmenté, même quand la mélanose est peu abondante; sa surface est gris-bleuté, sa coupe noirâtre, mais il n'augmenterait ni de volume ni de consistance. Il en est de même de la rate. Dans

tous les cas de *mélanose simple* ou accompagnée de *fibromes mélaniques*, les divers organes ne montreraient jamais de tumeurs. Le sang cependant est plus noir et la surface de section des os, de la colonne vertébrale en particulier, est plus foncée chez les chevaux mélaniques que chez les autres.

A côté de ce type banal et bénin de mélanose, il y a chez les chevaux mélaniques de véritables tumeurs malignes noires plus rares, qui sont les *mélano-sarcomes*. Ces tumeurs forment des masses arrondies agglomérées, très adhérentes et qui ont tendance à détruire les tissus qu'elles envahissent. Elles forment des grappes autour des vaisseaux et quelques fois, elles envahissent la surface interne de la veine cave postérieure.

Certains groupes ganglionnaires sont néoplasiques, d'autres simplement noirs, sans hypertrophie.

Les *mélano-sarcomes* se généralisent facilement aux divers organes qui peuvent être modifiés dans leur forme, leur volume et leur consistance.

La rate est le plus souvent atteinte, seule ou avec le foie. Cet auteur a vu des rates farcies de tumeurs mélaniques pesant jusqu'à 30 kilogrammes.

Quand ces tumeurs envahissent les os, elles y exercent une action destructive. Dans la *mélano-sarcomatose*, la surface de section des os de la colonne vertébrale et du sternum, au lieu d'infiltration diffuse, comme dans la mélanose ordinaire, serait le siège de taches noirâtres, nettement arrondies donnant l'illusion de taches de cirage. Selon lui, l'inspecteur des viandes, pourrait affirmer, même en l'absence des organes à tumeurs, que le cheval est atteint de *mélano-sarcomatose*, c'est-à-dire

d'une maladie grave, entraînant toujours la saisie totale, alors que dans le cas de mélanose simple non généralisée, on se contente d'enlever les parties envahies par le pigment mélanique.

Morel pense que les mélano-sarcomes n'appartiennent pas à un groupe à part. Ils seraient des sarcomes évoluant chez un cheval blanc et chargés de pigments. Il y a des sarcomes blancs sur des chevaux de robe gris clair et présentant des taches ou dépôts de pigments aux lieux d'élection. Ces tumeurs non colorées seraient même plus fréquentes que les autres, chez ces animaux. Il a d'ailleurs remarqué, en outre, dans ces tumeurs toutes les gammes de coloration, depuis le noir jusqu'au bistre, au gris ardoisé ou blanc plus ou moins tacheté de noir.

Nous ne critiquerons pas ici cette conception inexacte de la mélanose et nous renvoyons le lecteur au chapitre de l'anatomie pathologique générale, où il trouvera décrite la *généralisation du pigment* et la *généralisation proprement dite* du sarcome mélanique, deux faits distincts, mais pouvant être associés.

G. Petit (1915) relate un cas de mélanose de la glande parotide, dans lequel le volume des tumeurs équivalait à la moitié de la glande elle-même.

La glande ayant conservé sa forme et ses dimensions, il fallait qu'elle ait été atrophiée ou détruite dans les parties envahies.

L'étude histologique montra l'infiltration progressive de la charpente conjonctive par les cellules du sarcome mélanique, l'englobement et la destruction des acini parotidiens.

Même dans les parties pigmentées au maximum, on put reconnaître l'architecture primitive.

La sclérose marchait souvent de pair avec l'envahissement tumoral.

A un très fort grossissement, on put constater que les canaux excréteurs, moins fragiles, résistaient mieux que les acini glandulaires.

J. Nicolas (1915) rapporte un cas de *mélanose généralisée* observé chez un cheval blanc moucheté, cas qu'il étudie spécialement dans ses *localisations osseuse et cartilagineuse*.

L'auteur note que celles-ci n'ont pas été observées bien souvent chez le cheval. On savait pourtant que le pigment mélanique pouvait infiltrer la moëlle osseuse (Bru), envahir le tissu osseux, celui du temporal par exemple (Spooner), le raréfier au point de provoquer des fractures du bassin, de l'ilium, des vertèbres *dorsales* (Lénat), *des côtes* (Frohner). Cadéac avait signalé la mélanose dans le cartilage complémentaire de la troisième phalange et Cunningham dans le cartilage scutiforme.

En ce qui concerne le sujet observé par Nicolas, les lésions portent principalement sur la moëlle osseuse et le tissu osseux lui-même.

Il existe aussi d'ailleurs des infiltrations mélaniques et quelques tumeurs. C'est ainsi que le péricarde présente à sa surface quelques taches noires de dimensions variables et de formes irrégulières. Tous les ganglions lymphatiques sont malades, légèrement hypertrophiés, grisâtres à la coupe et fibreux.

Le poumon présente aussi quelques taches noirâtres

sous la plèvre viscérale; dans son tissu, on relève quelques petites granulations noirâtres.

La trachée montre, sur ses deux faces, deux petits amas mélaniques. Sous la muqueuse laryngée, en regard du cricoïde, on relève une petite tache noirâtre.

Le foie, doublé de volume, est farci de petites tumeurs, cinq à six petits nodules mélaniques font saillie à la surface de la rate.

Les altérations les plus intéressantes siègent dans le tissu osseux.

Le maxillaire inférieur, au niveau de la symphyse, laisse voir, sur une section et au centre de la partie spongieuse, un petit flot mélanique du volume d'une tête d'épingle. Une seconde tache apparaît encore sur une section faite à environ 1 cm. 5 en avant de la précédente. Le maxillaire supérieur présente des lésions analogues. Dans l'occipital et les temporaux (dans le gauche en particulier), le périoste apparaît marbré d'infiltrations mélaniques.

La plupart des os du squelette sont atteints. Les vertèbres cervicales sont toutes lésées: leur portion spongieuse est entièrement noire et le périoste apparaît piqueté.

Les six premières vertèbres dorsales présentent des lésions analogues, mais dans les suivantes, et jusqu'à la dernière vertèbre coccygienne, l'infiltration mélanique va en diminuant.

Les vertèbres lombaires ne montrent plus que quelques stries noirâtres au milieu du tissu sain.

L'infiltration mélanique du périoste marche parallèlement avec celle de la moëlle osseuse.

Au niveau des vertèbres coccygiennes, seuls les rudiments d'apophyses transverses montrent encore, à leur centre, une infiltration mélanique assez marquée.

Le sternum est très pigmenté. Chaque sternèbre est transformé en une masse noire dans laquelle il est impossible de distinguer la moëlle et le périoste.

Les cartilages intersternébraux sont envahis par des granulations mélaniques.

Le périoste et la moëlle des six premières paires de côtes sont pigmentés. La moëlle des six dernières côtes est seule infiltrée par le pigment.

Les scapulums sont atteints; mais les cartilages de prolongement sont indemnes. Les humérus présentent aussi des lésions. Quant aux radius et cubitus, ils montrent seulement quelques fins dépôts noirâtres dans la moëlle.

Le coxal est considérablement infiltré de mélanine. Les fémurs présentent des lésions assez étendues. Au niveau du tiers supérieur du gauche, la moëlle osseuse apparaît noir-charbon, sur une longueur de 5 à 6 centimètres. Les rotules et les tibias sont également atteints, ces derniers très légèrement. Les carpes, les tarses, les métacarpes et les métatarses et les phalanges sont absolument normaux.

L'infiltration mélanique signalée était donc presque exclusivement localisée dans le tissu osseux et le tissu cartilagineux.

Les organes lymphatiques, les tissus musculaires et conjonctifs, chose rare, n'étaient atteints que de lésions insignifiantes.

Nicolas conclut en faisant remarquer que presque

partout où la moëlle osseuse était très colorée, elle était hypertrophiée, le périoste étant ainsi aminci (fémur, ilium, côtes), ce qui pourrait expliquer les fractures survenues dans des cas semblables signalés par Lénat et Frohner.

A propos de cette observation, faisons remarquer que les lésions décrites ne se rapportent certainement pas, exclusivement, à l'infiltration pigmentaire, mais probablement à des métastases sarcomateuses qui seules peuvent produire une *ostéite raréfiante* génératrice possible de *fracture secondaire*, ainsi qu'on l'observe dans toutes les tumeurs des os.

G. Petit (1915) signale un cas de *mélanose généralisée* et étudie en particulier la localisation palpébrale.

Il s'agissait d'une vieille jument grise, dont les quatre paupières étaient infiltrées de tumeurs mélaniques, et déformées. La corneule lacrymale de chaque œil était convertie en un *mélanome*. Les globes oculaires étaient sains.

L'étude histologique montra qu'au fur et à mesure du développement des mélanomes, les glandes de Meibomius pouvaient être comprimées et devenir kystiques ou être refoulées.

Quelques poils tactiles à sinus sanguins étaient envahis par la pigmentation qui faisait défaut dans leur voisinage immédiat.

C. Petit (1919) relate un cas de métastases mélaniques du foie et un cas relatif à des noyaux secondaires mélaniques d'un sarcome initialement non pigmenté de la peau, chez des chevaux, et les utilise pour expliquer le

mécanisme de la pigmentation dans le sarcome mélanique.

Dans le cas de mélanose secondaire du foie, tantôt les tumeurs ressemblent à des truffes, tellement elles sont noires; tantôt elles sont de toutes teintes entre le blanc et le noir, suivant leur degré de pigmentation laquelle s'opère, se parachève sur place, au sein des nodules sarcomateux grossissants.

Cet auteur a pu étudier non seulement la formation des noyaux mélaniques initiaux intra et extra-lobulaires, mais l'effraction des veinules centro-lobulaires par des mélanomes développés à leur voisinage. Il a pu voir la thrombose des veines centro-lobulaires et noter la présence, dans des capillaires, de granulations de pigment, charriées par le sang et résultant, à n'en pas douter, de la destruction, du ramollissement, de la désagrégation, en quelque point de l'organisme et peut-être dans le foie lui-même, de tumeurs mélaniques arrivées au terme de leur évolution pigmentaire.

Il a remarqué des embolies non seulement pigmentaires, mais cellulaires. Les cellules de sarcome mélanique, quand elles sont encore assez vivaces pour se multiplier, édifient un mélanome intra-lobulaire.

La destruction des vaisseaux, dans les foyers de ramollissement, explique la pénétration possible des granulations pigmentaires dans le sang qui les entraîne partout.

Une deuxième observation de cet auteur relative à des noyaux secondaires mélaniques d'un sarcome fusocellulaire non pigmenté de la peau, toujours chez le cheval, confirme les faits précédents. Un cheval pré-

sentait des tumeurs inguinales que l'examen histologique démontra avoir la structure du sarcome fasciculé ordinaire. A l'autopsie on trouva de volumineux noyaux sarcomateux dans le péritoine, les ganglions prépelviens et la rate. Les sarcomes spléniques avaient exactement la structure de la tumeur primitive, c'est-à-dire qu'ils n'étaient pas pigmentés.

Ainsi un sarcome mélanique peut être primitivement bien qu'exceptionnellement un sarcome globo ou fusocellulaire banal, ne se différenciant en rien des sarcomes ordinares. Il semble que la pigmentation des tumeurs sarcomateuses mélaniques, quel que soit leur siège initial, se rapporte à une sécrétion protoplasmique plutôt qu'à tout autre processus.

Le Professeur E. Perroncito (1919) signale un cas de *tumeur mélanique du bœuf*, observée par lui.

La peau et les muscles étaient infiltrés de pigments mélaniques. Le cœur et les poumons présentaient des dépôts mélaniques. L'épicarde et le myocarde, en particulier, étaient abondamment teints en noir sous une forme diffuse, car on n'apercevait pas de tumeurs à proprement parler. Les muscles présentaient la même infiltration avec quelques petites tumeurs mélaniques.

L'auteur rappelle ensuite un cas particulier de *mélanose* des méninges rachidiennes qui étaient fortement colorées en noir ou gris foncé par un pigment granuleux qui infiltrait également la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère.

Ce cas ne paraît pas se rapporter à la mélanose vraie, mais à la *chromatose*, simple pigmentation.

Vulliard (1925) rapporte un cas de sarcome mélani-

que chez une génisse âgée de 16 mois, croisée tarentaise, sous poil froment fauve très foncé.

L'animal, en excellent état d'embonpoint, présentait dans la région abdominale gauche, à peu près au niveau de la « fontaine du lait », une tumeur globuleuse du volume de deux poings, donnant l'impression d'un énorme *nævus*, paraissant nettement pédiculée, de consistance ferme, adhérente à la peau. Pas de tumeurs secondaires apparentes ni de métastases ganglionnaires. Quatre mois après l'ablation, la récurrence se produit.

L'examen histologique pratiqué par le Professeur V. Ball montra qu'il s'agissait d'un *sarcome mélanique à cellules rondes*.

Dans leur *Traité de médecine des animaux domestiques*, 1925, Cadiot, Lesbouyries et Ries, au paragraphe des *Tumeurs de l'encéphale*, font une simple allusion aux mélanomes rencontrés surtout chez les chevaux blancs.

Dans l'*Encyclopédie* du Professeur Cadéac (*Pathologie chirurgicale générale*) un chapitre important est réservé à la mélanose chez les solipèdes, les grands et petits ruminants, le porc et le chien.

En tête de chapitre on trouve la définition suivante: « Sous le nom de mélanose nous désignerons un état morbide caractérisé par une hyperproduction de pigment avec ou sans néoplasies. »

D'après Bard, la mélanose serait une maladie parasitaire, fonction d'un microbe qui reste à déterminer. Il se base sur des arguments spécieux qui ne méritent

aucune considération. L'auteur a d'ailleurs abandonné son hypothèse première.

Le Professeur V. Ball, dans son *Traité d'Anatomie Pathologique* (1924), en donne une définition tout à fait différente de celle de Cadéac et conforme à la conception de Laennec: « La mélanose humaine comprend actuellement le *sarcome mélanique*, les *mélanomes* bénins (nœvi pigmentaires), les épithéliomes de la peau (nœvi carcinomes).

Selon la conception de notre Maître, la mélanose animale est identique à la mélanose humaine. Chez les animaux comme chez l'homme, presque toujours il s'agit du sarcome mélanique, exceptionnellement de l'épithéliome, puisque seulement deux cas authentiques sont connus chez le chien et le chat, cas publiés par le Professeur V. Ball.

D'autre part, la mélanose ainsi comprise n'est pas une affection spéciale au cheval, mais on peut la rencontrer chez les autres espèces animales.

En somme la mélanose comprend toutes les tumeurs mélaniques de la peau et elle correspond au cancer mélanique, chez les animaux comme chez l'homme.

Le *sarcome mélanique* et l'*épithéliome mélanique* de l'œil appartiennent donc au même groupe.

En ce qui concerne les tumeurs mélaniques de l'œil, chez l'homme, on peut dire qu'il en est de même que pour celles de la peau. L'immense majorité de ces tumeurs appartient au sarcome mélanique, très exceptionnellement il s'agit de l'épithéliome mélanique.

Chez les animaux, il en est ainsi. Les quelques cas de tumeurs mélaniques de l'œil signalés en pathologie

comparée, chez le cheval, le bœuf, le chien et le lapin (W. H. Brown et L. Pearce) ont été étiquetés sarcomes mélaniques avec ou sans examen histologique. L'épithéliome mélanique de l'œil est encore inconnu chez les animaux, mais cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas.

Les tumeurs mélaniques étudiées par le Professeur G. Petit chez l'homme et le chien étaient des sarcomes et non des épithéliomes. Ajoutons que ces tumeurs sont rares.

Le Docteur Paul Bonnet, dans sa thèse sur la mélanose et les tumeurs mélaniques, étudie très longuement ces mélanoses de la peau et se déclare partisan de la nature parasitaire de la maladie, théorie déjà soutenue par Jaboulay qui prenait pour des myxosporidies ou des microsporidies les masses sarcomatiques infiltrées à l'extrême de pigment, et identifiait leurs granulations à des spores. L'action dissolvante du permanganate de potasse, sur la mélanine, a montré qu'on se trouvait en présence non de parasites, mais de cellules extrêmement déformées par suite de l'accumulation du pigment, et plus ou moins agglomérées entre elles, à ce stade ultime, cellules dans lesquelles le noyau se trouve refoulé à la périphérie et complètement masqué par les granulations pigmentaires.

Or le mélanome est, avant tout, un sarcome. Du reste, les noyaux métastatiques sont souvent fort peu pigmentés et d'après G. Petit, ils peuvent même ne pas l'être du tout. Cet auteur rapporte l'observation suivante : un cheval présente des tumeurs inguinales que l'examen histologique démontre avoir la structure du sarcome fasciculé ordinaire. A l'autopsie, nombre de volumineux

noyaux sarcomateux, dans le péritoine, les ganglions prépelviens et la rate. Les sarcomes spléniques ont exactement la structure de la tumeur primitive, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas pigmentés. Au contraire, les tumeurs péritonéales et ganglionnaires sont le siège d'une pigmentation commençante ou très accusée.

Ainsi, un sarcome mélanique peut être primitivement, bien qu'exceptionnellement, un sarcome globo ou fusocellulaire banal, ne se différenciant en rien des sarcomes ordinaires.

Mais les sarcomes non mélaniques ne renferment jamais les éléments sarcodiques pris pour des microsporidies, lesquels éléments résultent, purement et simplement, de l'évolution pigmentaire outrée des cellules tumorales dont ils représentent l'état de tuméfaction hypertrophique, par surcharge et probablement aussi par conglomération.

E. Joest, dans son *Anatomie pathologique spéciale des animaux domestiques*, 3<sup>e</sup> volume, 2<sup>e</sup> fascicule, Berlin, 1924, au paragraphe des tumeurs pigmentaires, déclare que celles-ci sont très rares chez les animaux, mais qu'elles sont un peu plus fréquentes chez les chevaux et surtout chez les chevaux blancs. Ces tumeurs sont des mélanosarcomes ou des sarcomes. L'auteur ajoute qu'on range parmi les proliférations pigmentées de la peau, les *nœvi pigmentés*, petites tumeurs analogues à des verrues. Ces nœvi peuvent être verruqueux. Chez le chien à peau pigmentée, on trouve des formations analogues aux nœvi pigmentés colorés en noir ou en gris, à surface verruqueuse, mais dans lesquels on ne trouve qu'une forte pigmentation des cellules basales et une

tendance à une prolifération en surface et en profondeur avec hyperplasie des papilles et chromatophores dans le derme.

A notre avis, il ne s'agit pas dans ce cas de nævi pigmentés qui ont une structure spéciale que nous exposerons à propos des *nævi-carcinomes - épithéliomes mélaniques*.

Dans l'ouvrage de Joest (III Band, 2<sup>e</sup> Hälfte), 1924, on trouve un paragraphe consacré à la *mélanose pulmonaire lobulaire congénitale* du veau.

Cette lésion est assez fréquemment constatée dans les abattoirs, surtout chez le veau, plus rare chez le mouton et exceptionnelle chez le bœuf adulte.

L'auteur affirme que la mélanose pulmonaire représente une localisation de la mélanose générale des couches profondes de la peau.

Le poumon présente des lobules pulmonaires plus ou moins pigmentés en noir. Ces lobules noirs sont isolés ou groupés en territoires plus ou moins étendus et irréguliers. Certains lobules sont partiellement noirs et d'autres sont gris. On peut comparer l'aspect des zones pulmonaires mélaniques à un damier irrégulier.

Histologiquement, le pigment noir est surtout situé dans les parois alvéolaires. On en trouve aussi dans le tissu conjonctif péribronchique et au voisinage des cartilages des bronches. Dans le tissu conjonctif interlobulaire, on constate une ligne d'infiltration de pigment noir, du côté du lobule pigmenté ou des deux côtés si les deux lobules pulmonaires sont infiltrés de pigment. Au fort grossissement, les granulations pigmentaires apparaissent déposées dans les protoplasma des cellu-

les et masquant le noyau. Autour des vaisseaux, les cellules fixes de l'adventice sont infiltrées de pigment. On trouve aussi des granulations pigmentaires dans les muqueuses et les sous-muqueuses des bronches.

Rappelons que la mélanose du veau a encore été signalée avant Joest, notamment par Wehenkel, Trasbot, Degive, Fiorentini, Gurlt, Herting, Kitt, etc., Andrieu l'a observée chez une génisse.

D'après Jager, le pigment n'apparaît que dans les endothéliums. Joest suppose qu'il s'agit, dans la mélanose du veau, d'une affection probablement congénitale du système pigmentaire, dans laquelle des cellules qui normalement n'élaborent pas de pigment, présentent une pigmentation métabolique.

D'après le Professeur V. Ball, la mélanose du veau est une simple pigmentation congénitale, sans relation aucune avec la véritable mélanose. C'est une *pseudo-mélanose*.

Gurlt et Hertwig considèrent la mélanose congénitale du veau comme une anomalie congénitale, hétérotopique du pigment mésodermique, disparaissant plus tard, puisqu'on la rencontre seulement chez cet animal et jamais chez les adultes (Kitt).

Ajoutons qu'on a rencontré des tumeurs mélaniques chez le veau (Morot).

Selon Fiorentini, elles seraient dues aux hémorragies diverses qui accompagnent souvent un accouchement laborieux. Le sang extravasé subirait la transformation mélanique et les taches noires observées seraient destinées à disparaître.

Le professeur V. Ball a publié en 1907, à la *Société*

*anatomique* de Paris, le premier cas d'*épithéliome mélanique* de la peau qui ait été observé chez les animaux.

Il s'agissait d'un chien setter gordon âgé de 7 ans. La tumeur mélanique siégeait sur le doigt externe de la main gauche, avait le volume d'une petite noix, noirâtre ou grisâtre par places.

Trois semaines après l'intervention, des adénopathies secondaires surviennent dans la région scapulo-humérale gauche, et cinquante-cinq jours après, la cachexie cancéreuse était nette. Le long du membre antérieur gauche on pouvait percevoir, par la palpation, une lymphangite néoplasique sous la forme d'un cordon monoliforme de petites tumeurs secondaires.

Il existait de la *mélanurie* et une dyspnée nette, signe de métastases pulmonaires.

L'autopsie révéla des métastases lymphatiques, ganglionnaires et viscérales (poumon). Les nodules secondaires du poumon étaient nombreux, de couleur grisaille, sépia ou encre de Chine.

Histologiquement, la tumeur primitive était constituée par un stroma fibroïde au sein duquel étaient logées de nombreuses formations épithéliales sous forme d'îlots massifs, arrondis, ovalaires, anguleux ou bien des cavités pseudo-glandulaires, tubulées, de dimensions et de formes variables. Les formations creuses arrondies, ovalaires, anguleuses, festonnées, ramifiées, étaient tapissées par un épithélium plus ou moins cylindrique, simple ou stratifié. La lumière renfermait des cellules polyédriques. Dans toutes ces formations, les cellules épithéliales étaient plus ou moins infiltrées de pig-

ment mélanique. On trouvait aussi des granulations pigmentaires libres dans le stroma.

Cette structure rappelle celle d'un *nævus pigmenté*. Il s'agissait donc d'un *nævo-carcinome* ou *épithéliome nævique*.

Enfin le Professeur V. Ball, dans un mémoire intitulé: *Le Cancer chez les animaux* (Académie de médecine, Prix Berrante 1926), a publié un deuxième cas de *nævo-carcinome* observé sur la peau du dos, chez un vieux chat.

La tumeur noirâtre offrait le volume d'une cerise.

A. Ladeyret (1929) a signalé un remarquable cas d'hémiplégie droite chez un cheval âgé de 17 ans atteint de mélanose de la moitié gauche du bulbe et de la protubérance.

---



## Anatomie pathologique générale

---

En pathologie comparée, d'après une théorie déjà ancienne, il existerait deux mélanoses : une mélanose du type humain, *cancéreuse* (sarcome mélanique) maligne, et une *mélanose bénigne*, plus particulièrement l'apanage du cheval et surtout du cheval de robe blanche. Ces deux mélanoses, d'autre part, pourraient coexister sur le même sujet. Pour qui connaît la question, la faiblesse de cette conception apparaît clairement. A cette théorie erronée, le Professeur V. Ball a substitué et fait admettre, ainsi qu'en témoignent les publications récentes, une nouvelle doctrine, celle de l'unicité de la mélanose chez l'homme et chez les animaux dans le sens néoplasique malin.

On décore du nom de mélanose des infiltrations pigmentaires qui n'en sont pas. Ainsi la prétendue *mélanose pulmonaire congénitale* du veau, la *chromatose*, pigmentation plus ou moins noirâtre des tissus conjonctifs, des méninges cérébrale et spinale, de l'endartère, etc., observée chez certains sujets appartenant aux équidés, bovidés ou ovidés.

D'après le Professeur V. Ball, la mélanose du cheval

est presque toujours représentée par un *sarcome mélanique* de la marge de l'anūs ou de la sphère ano-génitale, beaucoup plus rarement par un sarcome mélanique d'une autre région de la peau. La mélanose, d'autre part, n'est pas l'apanage exclusif des chevaux blancs, ni du cheval. On l'a observée aussi, en effet, notamment chez le bœuf, le chien et le chat.

L'*épithéliome mélanique* (*nævo-carcinome*) n'est pas encore connu chez le cheval.

Donc en principe, *mélanose* = *cancer mélanique* de la peau et presque toujours = *sarcome mélanique* de la peau (Professeur V. Ball).

Il faut faire remarquer que chez l'homme, le sarcome de l'anūs est presque toujours un sarcome mélanique.

Les tumeurs primitives se développent presque invariablement dans la peau et le tissu conjonctif sous-cutané du pourtour de l'anūs, de la face inférieure de la queue ou des organes génitaux externes. D'abord petites et isolées, elles forment plus tard des masses tubéreuses, à contours mousses et arrondis, qui atteignent le volume du poing d'un homme et quelquefois beaucoup plus. Par la dissection, on peut diviser ces grosses masses en noyaux globuleux plus ou moins adhérents entre eux. Sur les animaux jeunes, et quand elles sont de date récente, les tumeurs siègent exclusivement dans la peau et le tissu conjonctif sous-jacent. En prenant de l'extension, elles envahissent ultérieurement les muscles et les os coccygiens.

Dans tous les cas, à tous les degrés de développement et sous toutes les formes, elles font corps avec la peau. Nettement délimitées dans leur périphérie, elles ne pos-

sèdent jamais de membrane ou capsule enveloppante. Le stroma ds tumeurs mélaniques est édifié par le derme et l'hypoderme.

Les plus anciennes tumeurs présentent à leur surface des veines volumineuses et souvent variqueuses qui sortent de leur trame.

Le tissu du mélano-sarcome présente une coloration noire, encre de Chine ou sépia, le plus souvent gris ardoisé plus ou moins foncé dans la couche superficielle, presque toujours absolument noir dans le centre.

Les surfaces de section des néoplasmes sont lisses et plus ou moins noires. Elles laissent sourdre à la pression et fournissent par le raclage, un suc épais noir ou sépia.

Sous le rapport de la consistance, il existe aussi entre les différentes masses, d'assez notables dissemblances. Les unes ont la dureté et la ténacité des squirrhes, d'autres s'écrasent aussi facilement que des encéphaloïdes, entre ces deux extrêmes on rencontre tous les degrés intermédiaires. Ces variations sont dues à l'abondance et à la densité du stroma conjonctif dans les premières, à sa rareté et à sa laxité dans les autres.

La partie centrale de chaque tumeur est souvent plus friable que la couche superficielle. Dans les masses d'un grand volume, elle arrive même à être tout à fait ramollie et diffuente. Il résulte de ce ramollissement une cavité d'abord mal délimitée remplie d'une pâte noire et molle, qui, après ulcération de la tumeur se transforme en une vaste plaie anfractueuse.

Les phénomènes de nécrose et d'ulcération sont fréquents dans la tumeur primitive. Chez le chien, il en ré-

sulte la chute de la griffe, lorsque le néoplasme siège sur un doigt. Dans les noyaux métastatiques, les phénomènes de nécrose et de résorption amènent un affaissement central qui détermine leur ombilication.

La prétendue mélanose interne correspond en réalité soit au phénomène de la généralisation du pigment, qui se traduit par des taches noires dans les os, les cartilages, les ganglions lymphatiques par exemple, soit à des métastases néoplasiques.

En ce qui concerne les ganglions, la rate, avec pigmentations noires, il faut distinguer la simple infiltration pigmentaire consécutivement à la mélanémie et la pigmentation noire avec hypertrophie nette de ceux-ci qui appartiennent à la généralisation vraie du sarcome cellulaire par la voie lymphatique. Dans ce dernier cas, il s'agit de véritables adénopathies cancéreuses secondaires.

La mélanose secondaire a été constatée dans tous les groupes ganglionnaires ou dans les ganglions isolés.

Dans la *mélanose musculaire*, on peut observer de simples taches pigmentaires par généralisation du pigment mais surtout de véritables noyaux métastatiques du sarcome mélanique primitif de la peau. Ces noyaux sont plus ou moins volumineux et de couleur brunâtre ou franchement noirâtre, comme du cirage ou de l'encre de Chine. La mélanose secondaire des muscles n'est pas rare et elle s'opère par la voie sanguine.

La *mélanose du cœur* est plus rare. Le nombre des noyaux mélaniques secondaires varie. Ces noyaux ont été rencontrés au niveau du septum cardiaque (Koch, Cadeac) dans le ventricule gauche (Krekeler, L. Blanc,

G. Petit, V. Ball, etc.) dans l'épaisseur du myocarde (Cagny, L. Blanc, G. Petit, V. Ball, etc.).

Le volume de ces mélanomes varie depuis celui d'une noisette à celui d'un œuf et même d'une tête d'enfant (Dechsler). Lorsque la tumeur mélanique est volumineuse, elle dessine une saillie noire du côté de l'endocarde ou de l'épicarde.

Le cœur est naturellement colonisé à distance par le sang. Les cellules sarcomateuses s'arrêtent dans les capillaires du myocarde entre les fibres myocardiques, et s'y multiplient édifiant des mélanomes secondaires, absolument comme dans les muscles striés. La mélanose peut intéresser les vaisseaux sanguins.

Le Professeur G. Petit déclare qu'il est très commun de trouver chez les chevaux mélaniques, sur le trajet de l'aorte et de ses divisions, des nodules mélaniques ou des taches pigmentaires mélaniques. Ces dernières se rapportent à la généralisation du pigment seule ou associée à des métastases cellulaires sarcomateuses.

Dans l'épaisseur de la tunique moyenne de l'aorte, G. Petit a signalé la présence de petits nodules mélaniques.

La *mélanose du squelette* n'est pas aussi rare qu'on le dit, d'après le Professeur Petit. Cet auteur affirme, en effet, que si, systématiquement, les os étaient examinés avec soins chez les chevaux mélaniques, on changerait d'opinion.

Le sang transporte dans la moelle osseuse comme partout ailleurs, non seulement du pigment mélanique mais aussi des cellules sarcomateuses mélaniques détachées de la tumeur primitive de la peau. Ces cellules

s'arrêtent dans la moelle et s'y multiplient, édifiant progressivement un mélanome secondaire.

Le Professeur G. Petit a fait remarquer que, cependant, les tendances ostéo-destructives du néoplasme mélanique étaient plus faibles que celles des sarcomes ordinaires, encore appelés leucosanomes ou sarcomes blancs.

Cependant, l'ostéite néoplasique est nettement raréfiante, ainsi qu'il résulte des constatations histologiques.

Nicclas a signalé également un magnifique cas de mélanose du squelette chez le cheval blanc moucheté. Le maxillaire inférieur, l'occipital, les temporaux, les vertèbres cervicales et lombaires, le sternum, les côtes, le coxal, les fémurs, les rotules et les tibias présentaient des taches noires.

Etant donné ce qui précède, on observe soit la simple *généralisation du pigment* dans les os, *avant toute métastase*, ou parallèlement, sous forme de taches noires, soit de véritables noyaux néoplastiques, sarcomateux, noirs.

Ces localisations secondaires de la mélanose ont été observées dans la plupart des os, mais surtout dans les vertèbres et les côtes, plus rarement dans le scapulum, les phalanges, le crâne et les autres os.

La *mélanose des cartillages articulaires* ou autres est l'œuvre de la généralisation du pigment et elle se présente sous la forme d'une ou plusieurs taches noires. Ces lésions sont, du reste, connues chez l'homme atteint de mélanose, et nous le répétons, ces taches noires, cette *généralisation du pigment* peuvent survenir *avant toute généralisation cancéreuse vraie*.

Tout le monde sait que le tissu cartilagineux (le péri-

chondre excepté) sont dépourvus de vaisseaux, invasculaires, (et nourris par osmose, à distance, par les vaisseaux du périchondre, où le tissu osseux sous-jacent. Il ne saurait donc être question, pour le tissu cartilagineux, d'embolies néoplasiques, sources des noyaux secondaires des tumeurs malignes. Il n'y a, du reste pas davantage de vaisseaux lymphatiques au sein du tissu cartilagineux. Mais le pigment en excès dans le sang peut parfaitement parvenir aux cellules par imbibition du plasma sanguin.

Ainsi s'explique la présence des taches noires des *cartilages articulaires* par exemple chez certains chevaux mélaniques (V. Ball).

On a encore observé la mélanose dans le *cartilage complémentaire* de la troisième phalange (Cadéac), dans les cartilages du sternum (Nicolas), et le *cartilage scutiforme* (Cunningham).

La *mélanose secondaire du foie* n'est pas très rare. Elle se traduit par la présence de noyaux mélaniques plus ou moins volumineux, de dimensions variables, isolés ou disposés par groupes, et en général peu saillant.

Mais nous insisterons sur la généralisation du pigment dans cet organe, lésion bien connue chez l'homme dans la mélanose. Cette généralisation du pigment dans le foie a été signalée et décrite par le Professeur V. Ball, et elle peut exister en dehors de toute métastase vraie.

Chez le cheval, le foie atteint de généralisation du pigment présente une couleur noirâtre, spéciale, absolument différente de la teinte rouge violacée sombre normale. Cette coloration est absolument caractéristique.

Cette lésion peut être la seule, ou bien il est survenu, en plus, des métastases sarcomateuses vraies.

La mélanose du système nerveux n'est pas rare. Les mélanomes se développent dans les *méninges crâniennes* et l'*encéphale* (cerveau, bulbe, cervelet). On les rencontre surtout au niveau de la base du crâne, au voisinage de la glande pituitaire, vers le chiasma des nerfs optiques, dans les ganglions de Gasser, parfois dans la glande pinéale.

La mélanose secondaire s'observe aussi au niveau des *méninges spinales* et dans la *moelle épinière*. D'abord des mélanomes intra-rachidiens situés vers les trous de conjugaison, peuvent comprimer et même englober les méninges et la moelle épinière, d'où la production de phénomènes pathologiques et notamment des paralysies, paraplégies ou monoplégies.

La mélanose peut aussi intéresser le *tube digestif*. La mélanose de l'estomac ne semble pas avoir été observée, mais celle de l'intestin l'a été chez le cheval et chez le chien.

Enfin, on rencontre assez souvent la mélanose dans la *parotide*, et parfois dans les autres glandes salivaires. Dans le rein et le pancréas, les capsules surrénales, la mélanose est plutôt rare.

Nous avons dit que la mélanose devait comprendre le *sarcome mélanique* et l'*épithéliome mélanique* de la peau, chez les animaux comme chez l'homme.

Nous avons vu, à propos de l'historique, que l'*épithéliome mélanique* de la peau, encore appelé *nævo-carcinome*, ou *épithéliome nævique*, en raison de son origine

dans les *nævi pigmentés* était connu seulement chez le chien et le chat. (Prof. V. Ball).

Cela ne veut pas dire que le *nævo-carcinome* n'existe pas dans les autres espèces. Il est probable qu'un jour la tumeur sera rencontrée, car le diagnostic histologique précis des tumeurs préoccupe de plus en plus les praticiens, grâce aussi aux spécialistes compétents qui existent dans les Ecoles Vétérinaires.

Il faut espérer que la mélanose du cheval, en particulier, se complétera un jour par la découverte du *nævo-carcinome* de la peau, dans cette espèce animale.

Mais chez le chien et le chat, on peut dire que dès aujourd'hui, la mélanose cutanée est au complet, grâce aux anatomo-pathologistes, et qu'elle représente le tableau exact de la mélanose humaine chez ces animaux.

---



## Histologie pathologique générale

---

L'étude histologique de nodules mélaniques de la peau convenablement choisis permet de suivre la genèse du processus néo-plasique, chez le cheval.

Dans les stades initiaux (très petites tumeurs), les coupes histologiques montrent au sein du derme cutané des groupes de cellules conjonctives pigmentaires hypertrophiées et multipliées. Ces cellules néoplastiques pigmentées indiquées en brun ou en noir, présentent des formes variables ; arrondies, globuleuses, anguleuses ou fusiformes et plus ou moins farcies de granulations mélaniques. Dans la trame conjonctive qui forme le stroma des petits nodules mélaniques, on remarque la présence de granulations mélaniques libres. Cette structure histologique est celle d'un *sarcome mélanique* à cellules rondes ou fuso-cellulaire, au début.

Lorsque les glandes sudoripares sont englobées dans les foyers de mélanose, les cellules glandulaires renferment aussi quelques granulations mélaniques. La rupture de certaines cellules explique l'état libre de certaines granulations mélaniques, et la surcharge des cellules sudoripares par granulopexie. L'origine sanguine de ces granulations ne semble pas probable, en effet.

Ainsi, par groupes, des cellules conjonctives normalement pigmentées (*chromoblastes*) deviennent plus volumineuses, se déforment et se multiplient en subissant l'involution néoplasique. La trame fasciculée du derme se modèle en *stroma* à ce niveau.

Se produit-il une simple *hypertrophie* des cellules conjonctives pigmentaires ou bien une *multiplication* de celles-ci ?

L'hypertrophie progressive, mais nécessairement limitée, de groupements cellulaires pourrait expliquer, à la rigueur, la formation de très petits nodules mélaniques. Mais si l'on songe aux dimensions parfois énormes de certains mélanomes, on arrive à supposer à priori, l'existence d'une multiplication cellulaire intense et locale, et cette hyperplasie cellulaire est réelle.

Il est vrai que dans les très petits nodules mélanosiques, c'est surtout l'hypertrophie et l'infiltration mélanique apparentes des cellules qui attirent l'attention, parce qu'elles sont encore relativement peu nombreuses.

Mais dans les coupes histologiques de *nodules mélaniques* un peu volumineux, le nombre immense des cellules mélaniques donne immédiatement l'impression d'une *multiplication cellulaire*, d'une *hyperplasie* évidente d'ordre *néoplasique*. On aperçoit en effet de vastes colonies, des plages de cellules sarcomateuses pigmentées, de forme le plus souvent arrondie, polyédrique ou globuleuse, dans ce dernier cas comparable à des petites boules noires ou brunes, avec exoplasme jaune, absolument comme dans toute préparation de sarcome mélanique banal.

Dans la mélanose des muscles, au microscope, on

aperçoit entre les fibres striées des faisceaux musculaires, et aussi dans la charpente conjonctive de ces organes, des amas de cellules sarcomateuses mélaniques, qui constituent les noyaux mélaniques visibles à l'œil nu.

Dans certains noyaux mélaniques secondaires volumineux, les fibres musculaires sont en voie d'atrophie ou ont disparu. Les foyers mélaniques, plus ou moins arrondis, donnent bien l'aspect de noyaux métastatiques. Dans le stroma conjonctif des noyaux néoplastiques on aperçoit aussi la présence de granulations de pigment mélanique libres.

Dans le cœur atteint de *mélanose secondaire* on rencontre des lésions analogues. Au niveau de l'endothélium des vaisseaux lymphatiques on observe de l'infiltration pigmentaire mélanique.

Cette infiltration mélanique constitue la signature histologique de la fonction granulo-pexique des endothéliums vasculaires et de tout le *système réticulo-endothélial*, en général.

Dans les coupes histologiques on cherche en vain un critérium différenciant la mélanose du cheval du sarcome mélanique. On n'en trouve pas. *Donc mélanose = sarcome mélanique* de la peau chez le cheval, jusqu'à nouvel ordre, c'est-à-dire jusqu'à la constatation de l'épithéliome mélanique de la peau chez cet animal.

Dans les noyaux secondaires de la mélanose on observe histologiquement, comme microscopiquement du reste, une grande variation dans l'intensité de la pigmentation mélanique. Les cellules néoplasiques sont plus ou moins pigmentées. Quand au phénomène de la *généralisation du pigment*, qui survient dans divers or-

ganes et tissus avant toute généralisation proprement dite de la tumeur mélanique primitive, elle se traduit, au microscope, par des infiltrations de pigment mélanique.

Dans le *foie*, et dans ce cas, les cellules hépatiques sont plus ou moins chargées de granulations pigmentaires brunes ou noires, et il en est de même des *cellules de Kupffer* des capillaires radiés — en vertu de la fonction granulopexique de ces cellules.

La généralisation du pigment rencontrée dans la rate, les ganglions, les cartilages et les os est analogue. Cette généralisation du pigment peut-être confondue microscopiquement avec des métastases de cellules sarcomeuses mélaniques.

Les cartilages articulaires ne présentent pas souvent des taches noires mais lorsqu'elles existent, elles sont constituées histologiquement par des foyers de généralisation du pigment.

Il en est de même pour les cartilages complémentaires ou scutiformes.

Dans la mélanose des os, sur les surfaces de sections on peut rencontrer des taches noires qui correspondent soit à des centres de généralisation, soit à de véritables noyaux métastatiques.

La moelle peut se montrer infiltrée de pigment (Bru).

Le tissu osseux lui-même peut être le siège de la généralisation du pigment (Spooner, Frohner).

Le professeur G. Petit a fait une intéressante étude histologique de certaines localisations osseuses de la mélanose chez le cheval. Cet auteur insiste sur ce fait que les lésions osseuses ne sont *pas exclusivement* cons-

tituées par une infiltration pigmentaire de la moelle osseuse, réalisée en quelque sorte mécaniquement. Le phénomène est souvent associé à des métastases de cellules mélano-sarcomateuses, qui, par la voie sanguine, ont émigré dans le tissu osseux. Le Professeur V. Ball soutient la même opinion.

### Pigment mélanique

Le pigment noir ou *mélanique* est constitué par des granulations brunes ou noires composées d'une matière albuminoïde renfermant du soufre et du fer ou seulement l'un de ces corps.

On appelle mélanine le pigment noir ne renfermant pas de fer. Or, certains pigments mélaniques d'abord ferrugineux, perdent leur fer si bien que dans le langage courant, le nom de pigment mélanique s'applique à tout pigment noir d'origine cellulaire ou sanguine.

D'après Peyronny, il se présente toujours sous l'aspect de sphérules de grosseur variable, ne dépassant jamais  $1\ \mu$  ; de couleur jaune, jaune paille, mais parfois plus foncé se rapprochant de la teinte sépia. Il possède la propriété de virer sensiblement au vert lorsqu'on fait agir sur les corps les solutions de bleu de méthylène éosine qui servent à la coloration du sang. Il ne présente pas la réaction histochimique du fer, soit la *réaction de Perls* (ferro-cyanure), soit la *réaction de Quincke* (sulfure d'ammonium).

Le pigment mélanique est caractérisé par sa fixité et

son insolubilité dans les réactifs usuels; l'eau à froid ou à chaud, l'alcool, l'éther, les acides minéraux étendus et l'acide acétique concentré; il est parfois un peu soluble dans certains acides organiques faibles, tels que l'acide urique. Soluble dans la potasse, la soude, l'ammoniaque, les carbonates alcalins bouillants, l'HCl précipite le pigment mélanique de ses solutions alcalines. On le rencontre à l'état normal dans la choroïde, l'iris, la pie-mère, les cellules du corps muqueux de Malpighi de l'épiderme. A l'état pathologique, il se trouve dans les cellules des tumeurs mélaniques, les globules rouges du sang.

Ce dernier (le pigment mélanique) a été l'objet de nombreuses recherches. Thénard et Clarion, Lassaigne, Perss (1877), Kunal (1881), Bordez et Neucki (1885) l'ont analysé. Les uns y ont trouvé du fer et du soufre. D'autres n'y ont trouvé que du soufre.

Nencky a constaté l'absence du fer dans le pigment noir et en a donné la composition suivante:

C = 53,67 à 55,52; H = 3,84 à 3,90;

Az = 10,48 à 10,87; S = 2,76 à 2,81 pour 100.

Le pigment de la mélanose (*hippo-mélanose*) de Nencky ne renferme pas de fer, mais du soufre, absolument comme le pigment du sarcome mélanique (*phy-mathorusine* de Nencki). Il semble que ce pigment soit le résultat d'une véritable élaboration cellulaire.

### Origine du pigment

Sans chercher à élucider l'origine du pigment, disons quelques mots des théories qui ont été émises.

D'après la théorie panhématique des pigments, ces derniers, quelle que soit leur couleur, dériveraient du sang.

Selon Breschet, il serait de nature hémorragique. Le sang épanché se décomposerait et engendrerait la pigmentation des tissus à la suite de la transformation de l'hématine en mélanine.

Pour Kollike, Engel, Rindfleish, le pigment mélanique résulterait d'une altération de la matière colorante du sang.

Le pigment mélanique est-il l'aboutissant de l'expulsion et de l'évolution pigmentaire parcellaire du noyau (*chromatolyse*), par un processus analogue à celui décrit dans les cellules épidermiques de la salamandre ? Les noyaux deviennent bien incolores, mais le volume de leur chromatine n'est pas en rapport avec celui de la charge pigmentaire. Il semble qu'une élaboration protoplasmique du pigment soit plus plausible.

Cornil et Ranvier pensent que le pigment noir pathologique est élaboré par la cellule, parce qu'il peut se montrer loin des vaisseaux.

« Il est logique d'admettre, dit Cadéac, que la mélanine se produit comme tous les autres pigments, en un mot qu'elle est le résultat de l'activité cellulaire. Les données que nous possédons sur la physiologie générale des pigments nous montrent qu'ils sont élaborés par des cellulese spéciales d'origine mésodermique, que les pigments sont formés par le protoplasma cellulaire, qu'ils s'accumulent dans celui-ci sans envahir le noyau. »

Pour expliquer la présence de granulations pigmentaires dans des tissus invasculaires, tels que les *épi-*

*théliums*, on a émis l'hypothèse que l'hémoglobine dissoute dans le plasma interstitiel imbiberait les cellules à l'intérieur desquelles elle cristalliserait ou apparaîtrait sous la forme de granulations pigmentaires jaunes, rouges, puis brunes et noires (Virchow).

La mélanine se forme, suivant Mettam, par l'action d'une enzyme, comme la tyrosinase. « Les enzymes autolytiques, autodigestives, libèrent les groupes chromogènes de la molécule protéique et ceux-ci sont oxydés par la tyrosinase et convertis en mélanine ».

Holle a montré que, sous l'influence d'une diastase, la tyrosine est transformée dans les glandes surrénales en adrénaline. Quand les capsules surrénales sont malades, la *maladie bronzée d'Addison* se produit; la pigmentation de la peau est due à ce fait que la tyrosine n'étant plus convertie en adrénaline, s'accumule dans les tissus et vient pigmenter les couches superficielles par oxydation.

D'après les travaux récents, les mélanines n'auraient aucun rapport avec l'hémoglobine du sang. Elles naîtraient de l'albumine protoplasmique par *métabolisme fonctionnel*. Sans vouloir généraliser, l'origine chromatique du pigment, dans certains cas, semble probable. Toutefois, la quantité du pigment produit paraît être disproportionnée avec la masse chromatique de certaines cellules mélaniques.

Les anatomo-pathologistes et les chimistes ont attribué aux *mélanines* une origine sanguine, car on y a trouvé du fer (0,2 à 0,5 pour 100); or, l'hémoglobine en referme 2 fois plus, l'hématine en contient 8,8 %.

Le pigment du sarcome mélanique (phymatorhusine

de Nencki), ne renferme pas de fer, mais du soufre. L'hématine ne contient pas de soufre.

Enfin, la greffe d'un lambeau d'épiderme de nègre, sur une peau blanche s'étend. Il se forme donc de nouvelles cellules épidermiques pigmentées qui dérivent des cellules greffées. Par conséquent, le pigment semble être le résultat d'une fonction ou d'une transformation cellulaire naturelle.

Ce fait indique que tous les pigments ne sauraient dériver directement du sang.

Le Professeur G. Petit, envisageant successivement : 1° un cas de carcome mélanique de l'œil chez une chienne; 2° un cas de métastases mélaniques du foie chez un cheval; 3° chez un cheval également, un cas relatif à des noyaux secondaires mélaniques d'un sarcome initialement non pigmenté de la peau, a étudié le mécanisme de la pigmentation dans le sarcome mélanique.

L'examen histologique lui a montré que « *l'infiltration mélanique se présente comme une sécrétion ou élaboration protoplasmique, indépendant de toute action vasculaire* ». Les granulations de pigment, dit-il, se réalisent dans la cellule sarcomateuse, comme se précipitent ou se concrètent les granulations spécifiques dans une cellule glandulaire, ou encore de même que s'accumulent des granulations de graisse dans une cellule conjonctive en voie de transformation adipeuse, avec cette différence que la graisse formera une ou plusieurs grosses gouttelettes, tandis que la mélanine reste dispersée sous forme de granulations. Mais, au fur et à mesure que la pigmentation s'accuse, la cellule, de fusiforme qu'elle était au début, devient globuleuse, et

si noire que le noyau en est invisible, et que, pour révéler ce noyau, il faut employer une technique spéciale ».

« En tous cas, il semble qu'on peut conclure que la pigmentation des tumeurs sarcomateuses mélaniques, quelque soit leur siège initial, se rapporte à une sécrétion protoplasmique, plutôt qu'à tout autre processus. »

Il en résulte que la cellule sarcomateuse mélanique, de nature conjonctive, est homologue, du fait de ce pouvoir sécréteur et des transformations qu'elle subit, de la cellule épithéliale glandulaire.

Il faut rappeler enfin, que pour les masses mélaniques, on a admis aussi une réaction inflammatoire avec production d'éléments d'aspects sarcomateux, de cellules jeunes ou adultes. En somme, on envisage la possibilité d'une hyperplasie cellulaire. On connaît la fréquence de la mélanose chez les chevaux blancs qui, d'après Morel, seraient tous atteints. Nous ne croyons pas que l'affection représente une finalité inéluctable pour la robe blanche. L'affection, du reste, a été observée chez des chevaux bais et chez le bœuf.

Disons, en matière de conclusion, qu'une anatomie et une histologie pathologiques comparables, la *généralisation du pigment*, la composition chimique du pigment, l'évolution clinique, militent en faveur de l'unicité de la mélanose animale et humaine.

Si l'on objecte que des chevaux âgés, atteints de mélanose depuis longtemps, sont exempts de métastases viscérales, on peut répondre que la mélanose de l'homme peut aussi rester locale pendant de nombreuses années (20 ans).

La multiplication des nodules mélanosiques sur la

peau rappelle la *généralisation cutanée* du sarcome mélanique de l'homme et des animaux.

Enfin, la prétendue association de *mélanose externe* et de *mélanose interne* (muscle, ganglion, cœur, rate, etc.), représente en réalité le stade de la *généralisation viscérale* de la *mélanose cutanée*.



## Signes cliniques

---

Il n'y a pas, dit Trasbot, de tableau symptomatique plus varié que celui de la mélanose.

Le signe principal de la mélanose est la présence d'une ou plusieurs tumeurs mélaniques dans une région de la peau.

Les tumeurs mélaniques primitives ont pour siège de prédilection le pourtour de l'anus et la face inférieure de la queue. Il s'en forme souvent, en même temps, au niveau du fourreau chez le cheval, au niveau des lèvres de la vulve et de la peau des mamelles chez la jument. Quand la généralisation cutanée a commencé, les tumeurs mélaniques peuvent apparaître dans la région costale, au niveau des faces latérales de l'encolure, mais elles ne manquent jamais de se manifester aussi autour de l'anus. C'est là qu'il faut toujours les chercher.

La mélanose se présente sous la forme de tumeurs mélaniques, d'aspect et de dimensions variables. Isolées ou multiples, elles sont nettement délimitées. A leur naissance, elles constituent de petites saillies nodulaires hémisphériques, sphéroïdales ou ovoïdes, logées dans l'épaisseur de la peau. A ce stade, leur cou-

leur varie du gris-ardoisé au brun-noirâtre. Ces tumeurs sont dures, élastiques, indolentes. Si l'animal semble ressentir quelque douleur à la compression, cela tient à la sensibilité de la peau. A mesure que le temps s'écoule, les tumeurs augmentent de volume et se multiplient. Elles arrivent ainsi à constituer, par coalescence, d'énormes masses mamelonnées dont la configuration échappe à toute description précise. Leur surface et leur contour présentent des mamelons arrondis et lisses, dont la grosseur varie depuis celle d'un pois, d'une noisette à celle d'une pomme.

Elles peuvent devenir le siège de phénomènes inflammatoires, d'ulcérations.

Ordinairement fermes, résistantes à la pression, à surface lisse, leur centre se ramollit parfois et elles deviennent molles, fluctuantes.

Le fait est la conséquence de phénomènes de nécrose et de désintégration granulo-graisseuse du néoplasme. Dans la suite, le processus nécrotique peut envahir la peau, celle-ci finit par s'ulcérer, s'infecter et laisse alors s'échapper un peu de liquide épais, boueux et noir.

L'ulcération peut être aussi consécutive à des traumatismes ou à la formation d'un abcès. Dans l'un et l'autre cas, il sort une grande quantité de pus sanieux, fétide et coloré par le pigment mélanique, auquel s'ajoutent les débris du tissu pathologique désagrégé en plus ou moins grande quantité par la suppuration.

Que l'ulcération ait été produite par nécrose, hémorragie ou suppuration, la tumeur ulcérée se met à suppurer. L'ulcération reste longtemps profonde, irrégulière, anfractueuse. La cicatrisation s'opère avec une

extrême lenteur; les éléments anatomiques ont de la peine à s'édifier et à réagir. Ultérieurement, de nouvelles ulcérations se produisent, à des intervalles irréguliers, jusqu'à la mort du sujet.

Nous insistons sur ce fait capital, c'est que dans la mélanose chez le cheval, comme chez l'homme et aussi chez les autres animaux, la tumeur peut rester très longtemps, de nombreuses années, au stade local.

A ce stade, c'est-à-dire avant toute généralisation par les voies lymphatique ou sanguine, il peut se produire un phénomène la *généralisation du pigment*, qui se traduira par des taches noires dans divers organes ou par une infiltration mélanique diffuse (foie). A ce moment, on observe de la *mélanurie*. L'urine brunit à l'air, et si on la traite par l'acide nitrique, elle donne un précipité noirâtre de mélanine, le sarcome mélanique, comme tous les cancers, peut envahir les ganglions lymphatiques de la région correspondante ou d'une région éloignée. On observera donc des adenopathies cancéreuses, sarcomateuses, reconnaissables à l'hypertrophie et à la consistance ferme, élastique des ganglions.

D'autre part, la cachexie néoplasique peut se dessiner, et c'est là un signe important au point de vue clinique et en particulier pour le pronostic. L'anémie et l'affaiblissement général accompagnent la cachexie. Enfin, les métastases viscérales peuvent amener des signes spéciaux.

L'envahissement des ganglions du bassin détermine souvent une augmentation de volume énorme de ces organes. Il peut en résulter des phénomènes de compression du côté du rectum, d'où constipation, obstruc-

tion intestinale. Dans ce cas, on observe des coliques continues ou intermittentes plus ou moins vives qui peuvent se terminer par la rupture de l'intestin et la mort.

Parmi ces troubles digestifs, on n'observe pas de vomissements véritables chez le cheval, à cause de l'organisation du cardia, mais si les ganglions rétro-pharyngiens hypertrophiés par suite de leur envahissement par le sarcome mélanique, compriment l'œsophage ou le pharynx, on peut voir survenir le rejet des aliments au cours de la déglutition.

Les masses mélaniques pelviennes peuvent englober la vessie et la gêner dans sa dilatation, d'où incontinence d'urine.

Si, au contraire, la compression s'exerce sur le *canal de l'urètre*, l'expulsion de l'urine est ralentie, puis empêchée et c'est finalement la rétention urinaire et tous les accidents qui en sont la conséquence.

Les tumeurs mélaniques peuvent obstruer le fourreau ou la vulve et rendre impossible l'accomplissement des fonctions génitales.

Celles qui se développent à l'extrémité de la queue peuvent envahir progressivement les coccygiens, se propager au sacrum, aux os du bassin ou à l'extrémité terminale de la moelle, au pourtour des articulations coxo-fémorales et engendrer des boîteries.

Situées sur le *trajet des vaisseaux*, les tumeurs mélaniques en réduisent la lumière. Il se produit une stase sanguine, avec troubles nutritifs des régions périphériques, qui peuvent être suivis d'œdème dans les parties déclives.

Dans les *centres nerveux*, au niveau du crâne, elles finissent par déterminer, tôt ou tard, une paralysie générale incurable, une paralysie de tout le train postérieur, si elles siègent dans la région lombaire du canal rachidien. Par leur connexité avec un cordon nerveux, elles peuvent causer une paralysie locale.

Si le pneumogastrique se trouve comprimé: on assiste à des battements cardiaques violents et tumultueux; le récurrent est-il intéressé par la compression, c'est le cornage persistant, voire même l'asphyxie.

Une sudation circonscrite peut être déterminée par compression du sympathique. H. Bouley rapporte que chez un cheval, la peau de la moitié gauche de la tête, de l'oreille gauche, de la partie gauche de l'encolure et de l'épaule gauche, se couvrait d'une sueur abondante.

Quand la thyroïde est affectée, on observe les caractères du goître cancéreux nodulaire.

La mélanose de l'œil intéresse généralement la caronculé lacrymale, le corps élignotant et déforme souvent la paupière supérieure.

Elle se manifeste quelquefois sous le mastoïdo-huméral et présente les caractères du phlegmon chronique si commun dans cette région.

Les *métastases internes* donnent souvent naissance à des troubles généraux imprécis analogues à ceux de toutes les maladies chroniques. Elles résultent de la substitution du tissu pathologique aux tissus spéciaux des viscères.

Le tissu noble du *foie*, de la *rate*, du *pancréas* est parfois trouvé à l'autopsie très réduit, notablement par suite de l'envahissement par le sarcome mélanique, alors que

du vivant du sujet, on n'avait observé autre chose qu'un affaiblissement progressif, une nutrition défectueuse.

La *mélanose pulmonaire* a parfois été confondue avec une pneumonie, avec l'emphysème, etc... Le plus souvent, elle se traduit par une dyspnée plus ou moins intense. La respiration est plus ou moins accélérée, mais les symptômes généraux font défaut. Parfois l'animal est saisi de tremblements généraux et présente des signes d'asphyxie. Le rejet par les naseaux, d'une bouillie noirâtre, striée de sang, et les signes asphyxiques peuvent faire porter le diagnostic de tumeur mélanique du pöumon (Cadéac).

P. Chouleur et J. Lebasque ont signalé un sarcome mélanique de la plèvre et du médiastin avec hydrothorax consécutif.

Dans la cavité abdominale (ganglions lymphatiques, diaphragme, estomac, intestin), les tumeurs acquièrent rarement un volume suffisant pour engendrer des troubles graves. Mais elles peuvent gêner la circulation de retour, comprimer l'aorte, amener la production d'œdème, d'ascite, exercer une traction considérable sur le mésentère, déterminer la production de coliques.

La *mélanose du cœur* (sillons coronaires, espace inter-auriculaire, ventricules, surface du péricarde), peut donner lieu à des signes cliniques: battements précipités du cœur, dyspnée et parfois intermittences.

La *propagation aux ganglions lymphatiques* ne manque jamais.

Quand elle frappe les ganglions sous-glossiens, la mélanose simule quelquefois la glande de morve, ceux-

ci offrant l'aspect d'une masse dure, bosselée, adhérente et insensible.

Les ganglions de l'aîne et du mésentère sont fréquemment atteints, les tumeurs peuvent gêner les mouvements des membres.

L'hypertrophie mélanique des ganglions de l'entrée de la poitrine peut reproduire tous les phénomènes de l'adénopathie bronchique.

Le squelette peut être intéressé par les métastases de la mélanose et il ne peut en résulter des *fractures secondaires*, comme dans tout néoplasme du tronc osseux qui se trouve raréfié par suite de l'envahissement néoplasique.

Les métastases ganglionnaires crâniennes, rachidiennes, méningées ou cérébro-spinales peuvent déterminer des compressions sur des nerfs voisins ou sur le système nerveux central et engendrer des paralysies variables de la région cervicale, dorsale ou lombaire surtout (Trasbot, Railliet, G. Petit, Lardeyret, etc.). On a ainsi observé des paralysies variées, la paralysie faciale (A. Daire), des monoplégies, la paraplégie et enfin des boîteries.

Les localisations crâniennes et encéphaliques vertébrales ou médullaires peuvent produire des symptômes nerveux divers, en rapport avec ces localisations.

La mélanose secondaire des grandes cavités séreuses s'accompagne d'épanchements, parfois très importants. On observe ainsi la pleurésie et la péritonite hémorragiques. Parfois, il s'agit d'un simple hydrothorax ou d'une ascite.

Au niveau des plèvres, la mélanose généralisée déter-

mine des signes d'hydrothorax ou de pleurésie néoplasique hémorragique. Lorsqu'il existe des groupes de tumeurs volumineuses au niveau des gros vaisseaux et de la base du cœur, elles provoquent de la toux, de la dilatation des veines superficielles et des œdèmes dans les parties déclives. On peut enfin observer la mort subite (Ch. Cuny).

---

## Marche et évolution

---

Les productions mélaniques ont une marche lente, très lente, mais progressive et fatale.

L'accroissement des tumeurs primitives se fait habituellement d'une manière graduelle et insensible. Quelquefois restées longtemps stationnaires, elles augmentent ensuite rapidement, par poussées et sans cause appréciable. De nouvelles tumeurs naissent à côté de la première, s'accroissent également et, par coalescence, forment avec les autres ces masses énormes que nous avons décrites. Il s'agit de la *généralisation cutanée* autour de la tumeur primitive qui s'effectue par voie lymphatique. Il faut faire remarquer que ces tumeurs mélaniques évoluent avec beaucoup de lenteur et mettent plusieurs années à prendre un développement notable. Nous insistons sur cette particularité évolutive. Après avoir grossi pendant plusieurs années, ces tumeurs subissent des phénomènes de *nécrose*, s'ulcèrent ou s'abcèdent.

Le ramolissement s'accomplit par un phénomène de nécrose lié à des oblitérations vasculaires ou à une nutrition insuffisante ensuite. Il se produit en quelque

sorte une liquéfaction de la substance fondamentale et de la trame même de la tumeur. Il ne reste plus que des amas de granulations pigmentaires mélaniques. La tumeur, en même temps devient dépressible, fluctuante: c'est là, peut-on dire, le ramollissement.

Dans certains cas, le processus suit une marche différente: une irritation extérieure souvent répétée provoque une infection et des phénomènes inflammatoires qui aboutissent à la formation d'un abcès dans le tissu conjonctif voisin ou dans la tumeur même.

En quelques jours, celle-ci est détruite en partie par la suppuration qui en opère une véritable fonte. La tumeur augmente rapidement de volume, devient fluctuante en son centre; la peau s'amincit à sa surface et finit par se perforer si on n'a pas eu soin de la ponctionner en vue de limiter les délabrements. Le liquide qui s'écoule à la suite de la ponction ou de l'ouverture naturelle, n'est plus seulement de la matière mélanique ramollie, mais un mélange de celle-ci et de pus très fluide. La plaie qui en résulte cicatrise, comme toute autre, par la végétation du tissu conjonctif mis à nu.

Le temps nécessaire à cette restauration est variable. En général, la plaie se ferme plus vite après ponction qu'après ouverture spontanée. La cicatrisation n'est, au surplus, qu'une guérison fort incomplète et temporaire. Il se produit souvent à son voisinage d'autres foyers de ramollissement et de suppuration, et toute la pléiade des phénomènes que nous venons d'examiner se déroule de nouveau.

Enfin, l'ouverture des tumeurs mélaniques n'est pas à l'abri des accidents gangréneux.

Quant aux tumeurs mélaniques secondaires, elles peuvent envahir tous les organes. On les rencontre presque toujours dans les régions où le tissu conjonctif est lâche et abondant, comme la cavité pelvienne, l'entrée du thorax, les ganglions lymphatiques et les muscles. Elles se développent fréquemment aussi dans les principaux viscères: poumon, foie, rate et capsules surrénales. Elles atteignent également les séreuses des cavités splanchniques, la boîte crânienne, le canal rachidien et même les os. Elles sont plus rares dans les reins et dans le cœur, sans doute à cause de la rareté dans le premier et l'absence dans l'autre du tissu conjonctif qui constitue partout la matrice de cette néoplasie.

Au bout d'un certain temps, elles se ramollissent dans le centre, subissent peu à peu une nécrobiose, qui aboutit à la résorption lente des matériaux dissouts mais en aucun cas, elles ne s'ulcèrent ni ne suppurent. Il est nécessaire, sans doute, pour que les complications se produisent, qu'elles soient aidées par l'intervention d'une irritation extérieure. Les ganglions lymphatiques ne restent jamais indemnes. Ces organes arrivent à être décuplés de volume. Leur couleur, gris-ardoisé ou noire à la surface, se montre marbrée sur la coupe. Ils sont durs et élastiques. Le néoplasme développé d'abord exclusivement dans les tissus lymphatiques finit par se substituer à tout le tissu lymphoïde.

Dans les séreuses, les tumeurs métastatiques prennent la forme de plaques lenticulaires ou de tumeurs saillantes très nombreuses, logées dans le chorion de la membrane.

La rate est plus souvent envahie que les autres viscères.

res. Les tumeurs s'y montrent de très bonne heure et sont parfois si grosses et si nombreuses, qu'elles décuplent le poids total de l'organe et modifient profondément sa forme. On peut la trouver pesant jusqu'à 15 et 20 kilogrammes, avec des dimensions en largeur, longueur et épaisseur doublées ou quintuplées. Au lieu d'être plane et lisse sur ses faces, elle présente des bosselures sphéroïdales, ovoïdes ou tubéreuses ayant le volume d'une mandarine, du poing d'un homme ou quelquefois plus, tendues et élastiques, de couleur brune ou noire à reflets violacés ou bleuâtres. Dans les points occupés par le néoplasme, l'élément noble a totalement disparu. La coupe montre des marbrures alternativement rouge foncé et sépia. Chaque tumeur y paraît plus ferme et résistante que dans la plupart des autres organes, ce qui est dû évidemment à la trame fibreuse préexistante qui persiste et forme une charpente solide, se continuant avec les portions environnantes conservées saines. En dehors de cette particularité accessoire, et, dépendant de leur siège, leur structure n'a rien de spécial.

Les métastases, bien que moins communes, peuvent être aussi importantes dans le foie que dans la rate. Sa coupe ressemble alors à celle d'un pâté de Strasbourg fortement truffé. Les tumeurs sont globuleuses, moins saillantes que dans la rate. Il existe autour d'elles une zone de tissu hépatique déjà atrophié. Il y a parfaite continuité de tissu et, particularité à signaler dans les tumeurs du foie, les vaisseaux nutritifs y ont conservé la disposition du réseau capillaire de la veine porte.

Dans le poumon, la généralisation est moins fré-

quente que dans les organes précédents. Les tumeurs y affectent une forme globuleuse de couleur gris-ardoisé, plus ou moins foncé ou noirâtre, mais jamais noires à l'extérieur; elles sont généralement plus fermes et moins friables qu'en tout autre point et acquièrent le volume d'une noix à celui d'une pomme, rarement plus.

Dans le crâne et le canal rachidien, les tumeurs sont peu volumineuses et leur forme dépend de leur situation. Elles naissent dans le tissu conjonctif entourant les méninges, mais en évoluant, elles compriment les centres nerveux et contractent avec eux des connexions intimes, en atrophiant leurs éléments propres.

La mélanose généralisée est en général associée à l'anémie et à la cachexie.

Les sujets périssent des progrès de la cachexie néoplasique ou des complications engendrées par les métastases.

---



## Diagnostic

---

Il n'est guère de néoplasme aussi facile à reconnaître que la mélanose. Sa couleur noirâtre, quand elle est visible extérieurement la signale d'une façon parfaite.

Le siège de prédilection des tumeurs dans le voisinage de l'anus, la lenteur de leur accroissement, leur généralisation cutanée, la disposition mamelonnée de celles qui ont acquis un certain volume, leur délimitation nette, sans atmosphère indurée périphérique, sont autant de signes pathognomoniques. Et quand la tumeur est ulcérée, il y a encore une certitude de plus.

La mélanose est presque toujours constituée par le sarcome mélanique de l'anus ou de la région ano-génitale, chez les solipèdes, l'épithéliome mélanique restant, en effet, à signaler chez ces animaux.

D'autre part, en prenant en considération l'âge avancé et la robe du sujet, le diagnostic est facilité.

Une plus grande attention est de mise quand il n'existe qu'une seule tumeur primitive et de petite dimension. Les apparences microscopiques de certains sarcomes ou épithéliomes à évolution lente pourraient peut-être pré-

ter à confusion. Dans ces cas, l'examen histologique permettra de faire la distinction avec une certitude absolue.

Les localisations internes de la mélanose sont révélées par les troubles fonctionnels qui les accompagnent et l'état apyrétique du sujet. Il en est pourtant qui siègent dans un organe profond et qui semblent se dérober à toute investigation capable de déterminer leur nature. Il faut se rappeler que les urines noircissent généralement à l'air, sous l'influence des oxydants, En outre, l'urine des sujets atteints de sarcome mélanique traitée par l'*acide nitrique* donne un précipité brunâtre de grains mélaniques. Le chromogène mélanique s'élimine donc par l'urine.

---

## Pronostic

---

Etant donné sa nature néoplasique, cancéreuse, la mélanose est naturellement grave. Cependant, le pronostic est relativement bénin, dans sa gravité, attendu que la maladie peut rester au stade local pendant de nombreuses années.

L'existence de la mélanose, quoique compatible pendant longtemps avec un service normal, diminue notablement la valeur des sujets qui en sont atteints, car elle constitue une tare visible. Les phénomènes d'ulcération, d'infection des tumeurs cutanées amènent des interruptions de travail.

Il est clair qu'au début de la maladie, au stade local, alors que la ou les tumeurs cutanées sont peu volumineuses, le pronostic est moins grave, car la clinique peut intervenir. Mais lorsque les tumeurs sont volumineuses, ulcérées et infectées, l'intervention est aléatoire, car le plus souvent du reste, à ce moment, des métastases se sont déjà produites.

Dans les cas de généralisation cutanée régionale ou multiple, il est évident qu'il est trop tard pour intervenir,

Lorsque la mélanose est compatible avec l'utilisation du sujet, on en est réduit à laisser évoluer les tumeurs mélaniques.

Dans le cas contraire, il convient de faire procéder au sacrifice du malade qui, s'il n'est pas trop maigre et exempt de métastases viscérales ou autres, pourra être livré à la boucherie.

Certaines localisations métastatiques assombrissent naturellement le pronostic. Nous voulons parler des localisations au niveau du crâne, du canal rachidien, du cœur, etc., et précipitent la condamnation du sujet.

---

## Origine et étiologie

---

La *mélanose* du cheval est représentée, comme nous l'avons vu, par le *sarcome mélanique*, puisque l'*épithéliome mélanique* (*nævo-carcinome*) n'a pas encore été signalé chez cet animal, ce qui ne veut pas dire qu'il n'existe pas.

Nous envisagerons donc en premier lieu l'origine du sarcome mélanique de la peau chez le cheval et les autres animaux du reste.

Le sarcome mélanique dérive de l'involution néoplasique de cellules conjonctives pigmentaires préexistantes, normales du derme = les *chromoblastes*, *chromatophoromes* ou *mélanocytes*. Pour cette raison, Ribbert avait proposé l'expression de *chromatophorome* pour désigner le sarcome mélanique. Mais cette dénomination n'a pas prévalu.

Dans le derme cutané, on les trouve disséminés ou par petits groupes. Ils sont particulièrement nombreux chez les chevaux blancs, qui sont du reste des nègres blancs, et surtout dans la région ano-génitale — ce qui peut contribuer dans une certaine mesure à expliquer la fréquence de la mélanose dans la sphère ano-géni-

tale. Ces cellules conjonctives pigmentaires, en subissant l'involution sarcomateuse se multiplient lentement mais conservent plus ou moins la fonction pigmentaire au cours de leur prolifération, ce qui explique les diverses teintes ou nuances des tumeurs mélaniques multiples observées chez certains malades. Il ne s'agit nullement d'une *dégénérescence pigmentaire*, mais d'une véritable élaboration cellulaire de pigment mélanique, à la manière d'une sécrétion glandulaire.

Quant à l'hépithéliome mélanique de la peau (*nævocarcinomes* ou *épithéliome nævique*), tumeur très rare, connue en pathologie comparée seulement chez le chien et le chat (Prof. V. Ball), on ne saurait affirmer, *a priori*, qu'il ne puisse exister chez le cheval, pas plus que chez les autres animaux où il n'est pas encore signalé.

L'épithéliome mélanique de la peau a pour origine l'involution néoplasique, épithéliomateuse d'un *nævus pigmenté*, formation cutanée qui dérive d'une inclusion ectodermique (épiderme) dans le derme, au cours du développement de l'individu.

Un *nævus pigmenté* est constitué histologiquement par de petits îlots de cellules épithéliales arrondis pleins ou tubulés placés au sein du derme cutané qui leur servent de stroma. Les cellules épithéliales de ces nævi sont plus ou moins pigmentées, ou pas du tout. Ces formations sont de véritables hétérotopies épithéliales, ectodermiques.

Les nævi-carcinomes rappellent, par leur structure, les *nævi pigmentés*.

Quant à la cause de la mélanose, c'est celle des tu-

meurs malignes, du cancer, et elle est malheureusement encore inconnue.

Nous envisagerons maintenant les causes prédisposantes de la mélanose ou du moins considérées comme telles.

Il y a d'abord la question de la *robe blanche* ou *grise*, chez le cheval. Morel, nous l'avons vu, a affirmé que tous les chevaux blancs sont atteints de mélanose.

Le Professeur V. Ball trouve cette affirmation quelque peu exagérée, mais il lui semble incontestable que la robe blanche ou gris clair soit une cause prédisposante de la mélanose.

La mélanose se développe aussi parfois sur des chevaux à robe colorée.

Hénon, le premier, dit avoir observé des tumeurs mélaniques sur des chevaux romans, soupe de lait et sur d'autres qui avaient des taches de ladre.

Flandrin a constaté la mélanose sur un cheval bai. Le Professeur V. Ball l'a du reste également rencontrée chez le cheval bai.

Rodet déclare avoir rencontré la mélanose chez des chevaux portant toute autre robe que le gris.

Mais il faut bien convenir que ces cas ne sont pas fréquents, en regard de ce que l'on observe chez les chevaux à robe grise ou blanche.

Les premiers vétérinaires qui considéraient les tumeurs mélaniques comme des amas de pigments noirs pensaient que ces dépôts devaient servir normalement à la peau, aux poils et à la corne. Il s'agissait d'une aberration du pigment mélanique qui n'étant pas utilisé dans

la peau et les poils, se déposait dans les tissus et organes.

L'anatomie pathologique a montré l'inexactitude de cette conception. Maintenant, pourquoi la mélanose, chez le cheval, a-t-elle pour siège de prédilection la région ano-génitale?

D'après le Professeur V. Ball, cette région est souvent malpropre, privée de soins hygiéniques. Des irritations chroniques peuvent s'y installer et à la longue entraîner l'involution néoplasique des chromatophores qui sont très nombreux dans cette région, autre circonstance pouvant peut-être favoriser le développement du sarcome.

Quant aux irritations mécaniques et longtemps répétées de la zone ano-caudale, du fait du culeron des harnais, peut-être constituent-elles aussi, dans une certaine mesure, une cause favorisante, à la faveur de troubles humoraux d'ordres chimiques. Peut-être en est-il pour le cheval à robe blanche et grise comme pour les souris blanches et grises qui contractent facilement le cancer, et s'agit-il d'une question d'espèce et de race ?

La présence de *taches de ladre* joue-t-elle un rôle prédisposant dans le développement de la mélanose?

Sur 69 chevaux de robe claire examinés à l'abattoir de Bordeaux, du 1<sup>er</sup> août au 1<sup>er</sup> octobre 1902, par le Docteur Peyronny, et reconnus atteints de mélanose, 56 observations ont porté sur des chevaux sans taches de ladre. Les taches de ladre ne semblent donc pas constituer une cause prédisposante. On a également signalé comme un caractère favorable, l'état ondulé ou plus ou moins frisé des crins de la crinière et de la queue.

Quant à l'hérédité de la mélanose, elle a été soutenue. En effet, les auteurs vétérinaires anciens (Brugnone, Gohier, etc.), avaient attiré l'attention sur ce point.

On a prétendu que pour la Bresse, la mélanose avait été introduite en 1784, par un jeune étalon de robe blanche, sur lequel l'affection se manifesta la deuxième année de la monte. Tous les descendants de cet étalon qui héritèrent de la robe de leur père furent plus ou moins atteints de mélanose. Les autres n'en furent pas atteints.

Collety-Latournelle fait remarquer que les juments atteintes de mélanose seraient très fécondes et en général très bonnes pour le travail. Gohier pense de même, que les juments et les étalons atteints de mélanose sont très féconds.

Girard fils donne même à entendre que l'irritation déterminée par les tumeurs mélaniques sur les organes pelviens pourrait être la cause de cette vertu prolifique.

Trasbot admet aussi l'hérédité de la mélanose. « Cela n'a rien qui puisse étonner, dit-il, car il est maintenant bien constaté que non seulement les affections constitutionnelles au nombre desquelles se placent les néoplasies généralisées, mais aussi les maladies locales caractérisées anatomiquement par les altérations persistantes, se transmettent aux descendants.

Il faut se reporter à l'état de la pathologie et de l'anatomie pathologique vétérinaire à cette époque, pour comprendre cette affirmation empreinte d'exagération.

L'âge exerce une influence incontestable tant sur le développement de la mélanose primitive que sur la généralisation de celle-ci. La mélanose peut se rencontrer

chez des chevaux jeunes, mais le fait est rare — et encore la ou les tumeurs sont-elles et restent-elles petites pendant longtemps. On ne trouve, en effet, la mélanose bien développée, ordinairement, que chez des animaux ayant plus de 10 ans. La généralisation d'autre part ne s'effectue guère qu'au-dessus de la dixième année, et au bout de nombreuses années. Autrement dit, la mélanose reste très longtemps locale.

*Le sexe* ne semble pas avoir d'influence favorisante dans le développement de la mélanose du cheval.

Si l'on s'en rapporte aux statistiques faites jadis, à Paris, sur les chevaux de la Compagnie des Omnibus, on serait enclin à croire que la mélanose s'observerait plus souvent chez le cheval que chez la jument. De même, dans les 69 observations de Péronny, 38 se rapportaient à des chevaux et 31 à des juments.

Mais il faut considérer que, parmi les animaux de trait utilisés dans les grandes villes, les juments sont en infériorité numérique, ce qui peut fausser la statistique.

---

## Traitement

---

Chez les sujets en bon état, encore jeunes et au *stade local* de la mélanose, la maladie comme toutes les tumeurs est justiciable du traitement chirurgical.

Les tumeurs mélaniques ne doivent pas absolument et en principe, constituer une sorte de « *noli me tangere* » pour le chirurgien, comme on a tendance à le croire généralement.

En chirurgie humaine, l'abstention est plutôt la règle, lorsqu'il s'agit d'une tumeur mélanique maligne. En effet, à la suite de l'intervention chirurgicale, on a observé des généralisations. Toutefois, tout à fait au début, on a pu pratiquer l'exérèse de ces tumeurs sans courir ce risque.

Le Professeur V. Ball, dans un cas de mélanose cutanée chez un chien, a constaté la généralisation rapide après l'intervention, mais la tumeur était ulcérée.

Malgré les signes précédents, nous estimons que si la tumeur mélanique primitive de la peau est petite, bien délimitée, non ulcérée, l'intervention chirurgicale peut être tentée; et nous insistons sur l'importance de l'opération pratiquée d'une manière précoce.

On peut utiliser le procédé préconisé chez l'homme par E. Gaucher, et qui consiste, après avoir constaté que le sang ne renferme pas de *leucocytes mélanifères* (pas de généralisation imminente), à enlever largement la tumeur avec le couteau du thermocautère. On pourrait ensuite faire fulgurer la surface cruantée par les courants de haute fréquence et de haute tension, suivant la méthode *Keating-Hart*. On se gardera bien de toucher à un sarcome mélanique avec le bistouri.

Il faut par contre s'abstenir en présence de tumeurs mélaniques plus ou moins volumineuses, mal délimitées, multiples, ulcérées, et se contenter alors d'un traitement palliatif.

Comme traitement médical et local, Bissange a conseillé les injections interstitielles d'*acide lactique*, avec des pansements au pyoctanin ou au *violet de méthyle*, en solution ou en poudre. Cet auteur injecte autour de la tumeur, en plusieurs points, 10 c. c. de la solution suivante: acide lactique, 25 gr. et eau distillée, 75 c. c. Cette thérapeutique aurait donné des résultats favorables dans les cas de tumeurs mélaniques inopérables.

Pécus a préconisé la *quinine*. Dès 1900, chez l'homme, Jaboulay avait conseillé l'emploi de ce médicament *intus* et *extra* contre le cancer. Les résultats locaux furent satisfaisants, en particulier sur les ulcérations cancéreuses.

Pécus traita son propre cheval d'armes, atteint de tumeurs mélaniques, par des applications locales de quinine qui firent cicatriser rapidement les tumeurs ulcérées, et par l'usage interne qui amena une régression rapide et une amélioration de l'état général, telle que

le cheval, courant quelque temps après, fut classé gagnant.

D'autres essais furent couronnés de succès.

En tous cas, la quinine semble agir cliniquement en améliorant l'état général, en diminuant la douleur. Localement, elle hâte la cicatrisation des néoplasmes ulcérés, supprime leur odeur et rend plus rares les hémorragies. Elle peut être employée en même temps à l'extérieur en applications locales et à l'intérieur en injections hypodermiques ou intramusculaires d'une solution aqueuse à 50 % de bromhydrate ou de chlorhydrate.

Mais il est évident que ce sont là des traitements purement palliatifs, sans influence sur le processus cancéreux mélanique, contre lequel nous ne possédons aucun agent thérapeutique sûr.

Le rôle du praticien consistera à réduire, sinon à supprimer quelques-uns des inconvénients passagers ou durables résultant de la position, du volume, de l'inflammation de certaines tumeurs extérieures, primitives ou secondaires.

Les *traitements électriques*, la *radiothérapie* et la *radiumthérapie* utilisés chez l'homme pourraient être également employés chez les animaux et chez le cheval en particulier, mais, à notre connaissance, aucune tentative dans ce sens n'a été faite.

Mais Paul Moure, discutant les différents traitements des tumeurs mélaniques, chez l'homme, dit qu'aucun d'eux n'est satisfaisant. Devant les dangers de l'exérèse chirurgicale, devant la faillite du radium, devant

l'inactivité de l'électrolyse et des rayons X, Ravaut a cherché à réaliser la destruction de ces tumeurs par l'*électro-coagulation* qui, suivant l'expression de Stephani, constituerait la quatrième arme contre le cancer.

---

## Observation personnelle

---

*Cheval percheron, hongre, 15 ans, gris clair pommelé. — Mélanose de la face intérieure de la base de la queue. Métastases ganglionnaires et généralisation viscérale.*

*Signes cliniques.* — Il y a trois ans, le propriétaire a remarqué la présence de deux petites tumeurs noires, isolées, indolentes et comparables à de petites truffes. Depuis cette époque, les tumeurs mélaniques se sont accrues sensiblement, mais très lentement, car il leur a fallu trois années pour acquérir le volume d'un œuf de poule et se fusionner. Pendant cette évolution, l'état général du malade est resté excellent.

Trois mois environ avant la présentation du sujet, l'une de ces tumeurs, devenue fluctuante, s'ouvre spontanément, donnant issue à un produit liquide noirâtre et malodorant. A partir de ce moment, l'accroissement se manifeste plus rapide. La surface ulcérée se couvre de bourgeons charnus saignant au moindre contact.

Malgré des soins minutieux, le malade est en proie à un prurit intense, et l'état général s'altère profondément. On observe un amaigrissement marqué, avec

inappétence et tristesse. Il s'agit de l'apparition de la *cachexie néoplasique*.

Bientôt apparaît une claudication du membre antérieur gauche, claudication qui s'accuse chaque jour et dont il est difficile d'apprécier la cause. Cette boiterie détermine le propriétaire à faire examiner son cheval.

L'examen attentif du membre boiteux ne révèle l'existence d'aucune tare. Mais notre attention est alors attirée par la présence de tumeurs mélaniques dans la région anale.

Nous pensons donc à des phénomènes de compression s'exerçant au niveau du plexus brachial gauche, du fait d'*adénopathies secondaires* à la mélanose anale qui représente la tumeur primitive.

Ajoutons que nous relevons une *tachycardie* très nette qui nous fait songer à une localisation métastatique dans le cœur.

Une biopsie est pratiquée. L'étude histologique de la tumeur cutanée montre qu'il s'agit d'un *sarcome mélanique à cellules rondes* de la peau, et en somme de la *mélanose*.

Le produit liquide qui s'écoule de la surface ulcérée du néoplasme, examiné au microscope, renferme des cellules sarcomateuses mélaniques rondes, des leucocytes mono ou polynucléaires graisseux (globules de pus) renfermant quelques granulations de pigments mélaniques et de très nombreuses granulations pigmentaires libres.

Le malade, cachectique, ne tarda pas à succomber.

## Anatomie pathologique

---

La tumeur mélanique primitive de la région anocaudale forme une masse bourgeonnante du volume des deux poings. Sa surface est recouverte d'un enduit ichoreux noirâtre d'odeur infecte. Mal délimitée, la masse néoplasique a envahi les muscles sacro-coccygiens, mais a respecté les vertèbres. Sur des surfaces de section, le tissu tumoral apparaît noirâtre.

*Métastases ganglionnaires.* — Après avoir détaché avec précaution le membre antérieur gauche de la cage thoracique, on aperçoit des ganglions lymphatiques envahis par le sarcome mélanique et très hypertrophiés.

Ces lésions expliquent donc, suivant notre hypothèse primitive, l'existence de la claudication constatée sur le vivant.

*Métastases viscérales.* — A l'ouverture de la cavité abdominale, l'épiploon, le mésentère et le péritoine pariétal apparaissent couverts d'un semis de petits nodules secondaires d'un beau noir, métastases de la tumeur cutanée.

Les ganglions mésentériques sont plus ou moins noirs, hypertrophiés.

La *rate* est le siège de nombreux noyaux secondaires mélaniques qui déforment l'organe et le rendent plus volumineux.

Le *foie* renferme également plusieurs noyaux métastatiques noirâtres.

Les *reins* ne sont pas colonisés par la tumeur.

La *capsule surrénale* gauche est déformée par un noyau mélanosique.

La *cavité thoracique* est atteinte à un bien moindre degré.

Toutefois, le *cœur* présente dans la paroi du ventricule gauche un énorme mélanose qui obstrue en partie l'orifice auriculo-ventriculaire et devait constituer un sérieux obstacle à la circulation. Il est probable que cette lésion cardiaque a hâté la mort du sujet.

Le *poumon* est à peu près indemne; deux petits nodules sarcomateux seulement au niveau de la surface du lobe gauche.

La *plèvre*, le *médiastin* et le *péricarde* sont très légèrement mouchetés à la façon du péritoine.

Enfin, sur toutes les cornes des différents organes envahis, aux éléments normaux du sang contenu dans les vaisseaux parfaitement sains, s'ajoutent de nombreuses granulations libres, isolées ou agminées, qui traduisent la dissémination pigmentaire dans tout l'organisme, et expliquent, notamment, la teinte grisâtre diffuse de la plupart des ganglions épargnés par la généralisation sarcomateuse.

---

## Histologie pathologique

---

L'étude histologique de la tumeur mélanique primitive, comme celle de ses métastases ganglionnaires et viscérales, nous a montré qu'il s'agissait bien d'un *sarcome mélanique à cellules rondes*. Il est inutile de répéter les descriptions histologiques que nous avons déjà présentées à propos de l'*Histologie générale* de la mélanose.

---



## Conclusions

---

I. — La mélanose du cheval n'est pas un simple dépôt de pigments. Elle correspond à un néoplasme cutané qui est presque toujours un sarcome mélanique, comme chez l'homme.

II. — La mélanose n'est pas spéciale au cheval. On la rencontre aussi chez les autres animaux et notamment le bœuf, le chien, le chat.

III. — La chromatose est confondue par certains auteurs avec la mélanose vraie. Il en est de même de la lésion connue sous le nom de mélanose lobulaire pulmonaire congénitale du veau.

IV. — La mélanose primitive a pour siège de prédilection, chez le cheval, la zone ano-génitale.

V. — La généralisation à la peau s'observe dans la mélanose, de même la généralisation ganglionnaire et viscérale.

VI. — La mélanose s'accompagne de la généralisation du pigment, dans le foie, les os, les cartilages.

VII. — Le diagnostic est facile en se basant sur la couleur noire du néoplasme, sur son siège et l'âge des sujets.

VIII. — La marche et l'évolution de la mélanose sont très lentes, et la généralisation très tardive. La cachexie finit par évoluer.

IX. — Parmi les causes prédisposantes les plus probables, il faut citer les robes blanches ou grises chez le cheval ; l'âge du cancer, les irritations chroniques et répétées pendant des années, la richesse des régions de prédilection en chromatophores.

X. — La cause déterminante est celle des tumeurs malignes et reste à déterminer.

Vu : Le Directeur  
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon  
par intérim,  
V. BALL.

Le Professeur  
de l'Ecole Vétérinaire,  
V. BALL.

Vu : *Le Doyen*,  
J. LÉPINE.

Le Président de la Thèse,  
Dr BÉRARD.

Vu et permis d'imprimer :

*Lyon, le 6 Mai 1929.*

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université.  
J. GHEUSI.

## Index bibliographique

---

- S. ARLOING. — Un cas de Mélanosarcome généralisé. *Journal Vét. de Lyon*, 1869, p. 120.
- BALDENWECK. — Mélanose de la région parotidienne. *Journal de l'Ecole Vét. de Lyon*, 1860, p. 614.
- D<sup>r</sup> V. BALL. — Sarcomes mélaniques. Mélanose humaine et mélanose animale. *Traité d'anatomie pathologique*, p. 366. Vigot frères, Paris, 1924.
- Les tumeurs mélaniques: sarcome et épithélioma. *Journal de Médecine Vét. et de Zootechnie*, 31 mars 1913.
- Epithéliomes mélaniques. Nævocarcinomes ou épithéliomes næviques. Epithéliome mélanique de la rétine. *Traité d'anat. path.*, p. 446.
- Mélanose humaine et mélanose animale. *Journal de Médecine Vét. et de Zootech.*, février 1913.
- D<sup>r</sup> V. BALL et C. CUNY. — Mélano-sarcomatose cutanée secondaire chez un chien. *Journal de Médecine Vét.*, déc. 1910, 1<sup>re</sup> partie, p. 723.
- D<sup>r</sup> V. BALL. — Mélano-sarcomatose cutanée secondaire chez un chien. *Journal de Méd. Vét.*, juin 1911.
- BAILLEUX et DEGIVE. — Mélanose simple sous forme d'infiltration sur un veau de 6 jours, sous poil noir à peine marqué de blanc. *Annales de Médecine Vét.*, juil. 1885.
- BARD. — Idées sur la mélanose. *Lyon Médical*, 1885, p. 408.

- De la nature parasitaire de la mélanose. *Lyon Méd.*, 1885, n° 12, p. 407.
- E. BESNARD. — Mélanose; poussée mélanique au poumon, vomissement simulé par la déglutition renversée. Toux cause de ce phénomène. *Rec. de Méd. Vét.*, 1881, p. 683.
- R. BISSAUGE. — Mélanose des ganglions sous-glossiens simulant une glande de morve. *Rec. de Méd. Vét.*, 1895, p. 601.
- L'Acide lactique et le Pyoktanin dans le traitement des mélanoses. *Rec. de Méd. Vét.*, 1898, p. 481.
- L. BLANC. — Compression et atrophie d'un lobe cérébral par une tumeur mélanique. *Journal Vét. Lyon*, 1896, p. 277.
- D<sup>r</sup> P. BONNET. — La Mélanose et les tumeurs mélaniques. *Thèse de la Fac. de Méd. de Lyon*, 1919.
- BOULEY. — Quelques considérations pratiques sur les tumeurs mélaniques en général. *Rec. de Méd. Vét.*, 1851, p. 713.
- BOULEY et A. GOUBEAUX. — Mélanose développée dans le cerveau; deux observations recueillies chez le cheval. *Journal de Méd. Vét.*, 1847, p. 328.
- J. BOURNAY. — Sarcomes mélaniques, sarcome du cœur, angiome caverneux chez le chien. *Journ. Vét. Lyon*, 1893, p. 282.
- E. BRU. — Mélanose généralisée chez une génisse. *Journal de Méd. Vét. et de Zoot.*, 30 décembre 1904.
- C. CADÉAC. — Mélanose. Pathologie chirurgicale générale par Leblanc, Cadéac, Carougeau, p. 352.
- CABRET. — Mélanose généralisée chez le cheval. *Revue vétérinaire*, n° 9, du 1<sup>er</sup> septembre 1912.
- CAGNY. — Tumeur mélanique du bassin chez une jument. Essai de traitement par les injections interstitielles d'acide lactique. *Rec. de Méd. Vét.*, 1901, p. 452.
- P. CANAL. — Considérations scientifiques et pratiques sur l'inspection des viandes. *Répert. de police san. vét. et d'hygiène publique*, Paris, 1887, p. 304.

- CHÉNIER. — Traitement des tumeurs mélaniques par la ligature élastique. *Rec. de Méd. Vét.*, 1891, p. 584.
- P. CHOLEUR et J. LEBASQUE. — Sarcome mélanique de la plèvre et du médiastin avec hydrothorax consécutif. *Bull. Soc. cent. méd. vét.*, 7 mai 1908.
- CLÉMENT. — Considérations générales sur les tumeurs et le pigment mélaniques, à propos d'un cas de sarcome mélanique cutané généralisé. *Arch. gén. méd.*, février 1902.
- CORMANS. — D'un cas de mélanose de la bête bovine. *Annales de Médecine Vétérinaire*, août 1894.
- CORNIL et TRASBOT. — De la mélanose. *Mémoire de l'Académie de Médecine*, Paris, 1868, t. XXVIII.
- C. CUNY. — Mélanose pleurale. Syncope cardiaque mortelle. (*R. V.*, juin 1911). *Journal de Méd. Vét. et de Zoot.*, août 1910.
- DAIRÉ. — Tumeur mélanique et paralysie faciale chez un cheval. *Rec. de Méd. Vét.*, 15 août 1911.
- DARMAGNAC et PINÇON. — Sarcome mélanique généralisé. *Revue générale de Méd. Vét.*, 1<sup>er</sup>-15 août 1911. *R. V.*, déc. 1912.
- DELAMOTTE. — Guérison du sarcome mélanique. *Rec. de Méd. Vét.*, p. 259, 1896.
- FÉLIX. — Corps mélanique sous le muscle mastoïdo-huméral d'un cheval. *Rec. de Méd. Vét.*, 1826, p. 367.
- FRÉRICHS. — De la mélanémie. *Extrait in arch. gén. de Méd.*, 1859, 5<sup>me</sup> série, t. XIII.
- GAUTRET. — De la mélanose. *Thèse de la Faculté de Méd. de Paris*, 1863.
- GEERTS. — Coliques par coprostase. Mélanose généralisée. *Annales de Méd. Vét.*, août 1906, p. 451.
- JACOB. — Cancer mélanique trouvé dans l'épiploon d'un cheval. *Rec. de Méd. Vét.*, 1836, p. 291.
- KÖLLIKER. — Histologie. Traduction fr., 1856, p. 498.
- LABAT. — Les tumeurs de l'encéphale et de la cavité crânienne. *Revue Vét.*, 1896.

- LAURENS D'ALBY. — Essai sur la mélanose. *Thèse de la Fac. de Méd. de Paris*, 1833.
- LOBSTEIN. — Observation de mélanose. *Répert. gén. d'anat. et physiol.*, t. VII, p. 48, 1829.
- MATHIS. — Mélanose de la couronne. *Journal Vét. de Lyon*, 1887, p. 420.
- MESNARD et CAGNY. — Mélanose générale du cheval. *Soc. cent. de Méd. Vét.*, 1898, p. 481.
- D<sup>r</sup> MOREL. — Mélanose et sarcomes mélaniques. *Rec. de Méd. Vét.*, 1914-15, p. 413.
- Considérations sur la mélanose et les tumeurs mélaniques au point de vue de l'inspection des viandes. *Rec. de Méd. Vét.*, 30 octobre 1910.
- Ch. MOROT. — Cas remarquable de pigmentation mélanique chez un veau. *Communication à la Soc. centr. de Méd. Vét.*, décembre 1896.
- NICOLAS. — Mélanose généralisée chez le cheval. *Journal de Médecine Vét.*, 31 mai 1904.
- Mélanose osseuse et cartilagineuse. *Journal de Médecine Vét. et de Zootechnie*, janvier 1905.
- PANGOUÉ. — Note sur un nævus maternus observé sur un poulain. *Rec. de Méd. Vét.*, 1861, p. 575.
- G. PETIT. — Sur la mélanose du canal rachidien. *Bull. Soc. cent. de Méd. Vét.*, 3 mai 1906.
- Enorme sarcome mélanique de la cuisse chez un cheval. Considérations sur la mélanose en général. *Soc. anat. de Paris*, séance du 3 avril 1903.
- Les sarcomes mélaniques des muscles, du cœur et des vaisseaux. *Bull. Soc. cent. de Méd. Vét.*, 7 mai 1914.
- Mélanose palpébrale. *Rec. de Méd. Vét.*, 1914-15, p. 452.
- Mélanose de la glande parotide. *Rec. de Méd. Vét.*, 1914-15, p. 536.
- PETIT. — Mélanose osseuse. *Bull. Soc. cent. de Méd. Vét.*, 30 août, 30 déc. 1914.

- G. PETIT. — Mécanisme de la pigmentation dans le sarcome mélanique. *Rec. de Méd. Vét.*, 1918, p. 121.
- G. PETIT, DOUVILLE et R. GERMAIN. — Un cas intéressant de mélando-sarcome généralisé chez un chien. *Rec. de Méd. Vét.*, 1912, p. 337.
- PEUCH. — De la mélanose. *Journal Vét. de Lyon*, 1869, p. 91.
- PEULVÉ. — Contribution à l'étude de la mélanose généralisée. Paris, 1866, in-4°. *Thèse* n° 290.
- PEYRONNY. — La mélanose du cheval blanc. *Rev. gén. de Méd. Vét.*, 1<sup>er</sup> août 1903.
- PIETTRE. — Sur les pigments mélaniques d'origine animale. *Rev. Vét.*, déc. 1911, et Académie des Sciences; séance du 23 octobre 1911.
- ROBIN. — Dictionnaire de Médecine, 12<sup>me</sup> édition, art. mélanose.
- RÖMHILD, DISSERT. — Inauguralis de mélanosi. *Halle*, 1853, in-8°.
- SALLE. — De la mélanose. *Rec. de Méd. Vét.*, 1861, p. 797.
- TRIPPIER. — Traité d'anatomie pathologique générale, 1904.
- VIEILLARD et PANISSET. — Deux cas de mélanose du cœur chez le cheval. *Bull. Soc. cent. de Méd. Vét.*, déc. 1905.
- VULLIARD. — Sarcome mélanique à cellules rondes chez un bovidé. *Bull. de la Soc. des Sciences Vét. de Lyon*, avril 1925.
- ZUNDEL. — Un cas curieux de mélanose. *Mittheilungen aus Baden*, 1866, III.
- ZWAENEPOEL. — Mélanose généralisée. *Annales de Méd. Vét.*, sept. et oct. 1901, p. 406.
- ACTON (H. W.). — Melanotic Sarcoma. *Middelsex Hosp. I. London*, 1905, IX, 51-67, 2 pl.
- AIEVOLI. — Le studio dei melanosarcomi da qualche novo punto di vista. *Incurabili Napoli*, 1907, XXII, 3, 8.
- BASILE. — Sulla composizione et origine dei pigmenti nei melanosarcomi. Tommasi, Napoli, 1905, 6, I, p. 746.

- FOX. — Melanosarcoma. *New-York Derm in I. of cut*, dis mars 1905, p. 121.
- GUTTMENN. — Mèlanosarkom. *Deutsche Med. Woche*, 1888, n° 52.
- JOEST. — Spezielle pathologische anatomie des Haustiere, III, Band, 2 Hälfte, Berlin, 1924.
- JOHNSTON (J. C.). — Mèlanosa. *I of. cut. disease*, n° 1,, 1905.
- LAUWEN. — Over melanosarcoma. *Geneesk-Tydschr.*, V. *België*, Amsterd., 1910, I, 153.
- MACLAREN. — Melanotic sarcom. *Edimb. Méd. J.*, 1888.
- MAAS. — De sarcomate melanode. *I. D. Vratisvaldia*, 1865.
- PÉCUS. — Traitement du sarcome mélanique par la quinine chez le cheval. *Lyon Méd.*, 1902.
- PERRONCITO (E.). — Tumeur mélanique du bœuf. Mélanose pulmonaire du bœuf et de la chèvre. *Recueil de Méd. Vét. Ecole d'Alfort*, 30 mars 1919.
- RINDFLEISH. — Traité d'anat. path., 1873.
- SERGEANT. — Consid. gén. sur tumeurs et pigment mélaniques. *Arch. de Méd. expér.*, février 1902.
- STAFFEL. — Die Genese des meland. pigments. *Münch. Méd. Woch*, 1906, L. 111, p. 285.
- WESTENHOFFER et LEYDEN. — Sarcomatose universalis. *Deuts. Med. Worche*, 1902, n° 18, p. 133.
- VIRCHOW. — Die pathologischen Pigmente. *Virchows Archiv*. Bd., T., 1847.
-

## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| Avant-Propos .....                     | 11  |
| Introduction .....                     | 13  |
| Définition - Historique .....          | 15  |
| Anatomie pathologique générale .....   | 55  |
| Histologie pathologique générale ..... | 65  |
| Signes cliniques .....                 | 77  |
| Marche et évolution.....               | 85  |
| Diagnostic .....                       | 91  |
| Pronostic .....                        | 93  |
| Origine et Etiologie .....             | 95  |
| Traitement.....                        | 101 |
| Observation personnelle .....          | 105 |
| Anatomie pathologique.....             | 107 |
| Histologie pathologique .....          | 109 |
| Conclusions.....                       | 111 |
| Index bibliographique.....             | 113 |

---



---

IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

◦ 42, QUAI GAILLÉTON ◦

◦ ◦ ◦ ◦ ◦ LYON ◦ ◦ ◦ ◦ ◦





